Proletari din toate țările, uniți-vă !

ANUL XXVII Nr. 27 (1 395) SÎMBĂTĂ 7 IULIE 1984 12 PAGINI 2 LEI

magazin

revistă săptămînală editată de frontul democrației și unității socialiste

LOCUL ȘI ROLUL ȘTIINȚEI ÎN CONTINUA DEZVOLTARE A ECONOMIEI

Dezbaterea și adoptarea de către recenta Plenară a Comitetului Central al Partidului, a orientărilor și direcțiilor principale ale dezvoltării patriei noastre în viitorul cincinal, 1986—1990, și în perspectivă pînă în anul 2000, că și profunda analiză întreprinsă de secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, a semnificațiilor și exigențelor care se desprind din liniile directoare ale acestei dezvoltări, au subliniat din nou, cu pregnanță, rolul hotărîtor al științei, în înfăptuirea tuturor marilor noastre obiective.

Obținerea cît mai rapidă a unei noi calități a muncii și a vieții, făurirea însăși a socialismului și a comunismului se întemeiază și se structurează organic, absolut decisiv, prin fiecare din prevederile acestor dezvoltări, pe însușirea celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii, pe intensificarea activităților de cercetare și creație originală, pe abordarea și soluționarea științifică a tuturor problemelor dezvoltării noastre social-economice.

„Pe plan mondial — așa cum sublinia secretarul general al partidului — se prefigurează o nouă etapă sau o nouă revoluție tehnico-științifică, care va produce profunde transformări în structura industrială și economică a statelor, în dezvoltarea societății omenești". O asemenea dezvoltare se reflectă în mod corespunzător, cu implicații profunde pentru toate domeniile științei și pentru toate sectoarele economiei, și în dezvoltarea societății românești. De unde și îndatorirea fermă de a aborda toate problemele dezvoltării noastre, cu înțelegerea exactă a exigențelor acestei noi revoluții tehnico-științifice, stimulînd corespunzător introducerea celor mai noi și semnificative cuceriri ale progresului tehnic, odată cu ridicarea pe o treaptă nouă, de sporită eficiență, a întregii noastre activități industriale, a întregii activități din agricultură și zootehnie, a întregii noastre economii naționale.

Creșterea producției industriale-marfă, pînă în 1990 cu circa o treime (33 la sută) față de 1985, creșterea producției-nete, în aceeași perioadă, cu aproape două treimi (61 la sută) a producției agricole cu 29 la sută și a venitului național, în ansamblu, cu 44 la sută, semnifică, de la sine înțeles, creșteri substanțiale ale productivității, eficienței și rentabilității întregii activități social-economice. Or, o creștere a productivității cu circa 60 la sută — așa cum o prevăd orientările viitorului cincinal — nu se poate realiza în condițiile societății moderne decît prin sporirea spectaculoasă a aportului științei și tehnicii.

Deținem, așa cum știm, o zestre de fonduri fixe de peste 2 000 miliarde de lei, mai mult de două treimi din acest capital de tehnică și tehnicitate reprezentînd investiții recente, de cel mult 5—10 ani. Un sistem bine structurat de institute de cercetări, pe absolut toate domeniile de

(Continuare în pagina a 4-a)

Garanția sigură a propășirii României socialiste

REALEGEREA TOVARĂȘULUI NICOLAE CEAUȘESCU, LA AL XIII-LEA CONGRES ÎN FUNCȚIA SUPREMĂ DE SECRETAR GENERAL AL PARTIDULUI

(Pagina a 3-a)

40 1944 1984 23 AUGUST

40 DE ANI DE ISTORIE NOUĂ A PATRIEI

ICEMENERG, UN INSTITUT DE CERCETARE ȘI MODERNIZARE A ENERGETICII ROMÂNEȘTI

(Pagina a 2-a)

„MAGAZIN" VĂ RĂSPUNDE
(Pagina a 4-a)

Actualitatea astronautică
(Pagina a 6-a)

CE ȘTIM ȘI CE NU ȘTIM DESPRE EFECTUL RAZELOR SOLARE
(Pagina a 8-a)

EDIFICII-EMBLEMĂ

Cei 40 de ani de istorie nouă a patriei, cu precădere ultimele două decenii, cele pe care cu mîndrie ne-am obișnuit să le numim „Epoca Ceaușescu", au remodelat profund România. În acești ani de cutezătoare edificare socialistă, anii cei mai fertili din întreaga istorie a țării, industria și agricultura, știința și tehnica, învățămîntul, literatura, arta — într-un cuvînt toate sectoarele de activitate economico-socială au consemnat rodnice împliniri. Marilor prefaceri economice li se integrează modernele ansambluri de locuințe — mărturii elocvente ale preocupării constante a partidului și statului nostru pentru ridicarea nivelului de bunăstare materială și spirituală. Numai în București, în noile cartiere de locuințe s-au mutat 1,2 milioane de oameni. În imagine : Colentina, una dintre zonele bucureștene reînnoite arhitectural-urbanistic.

Foto : Nicu Vasile

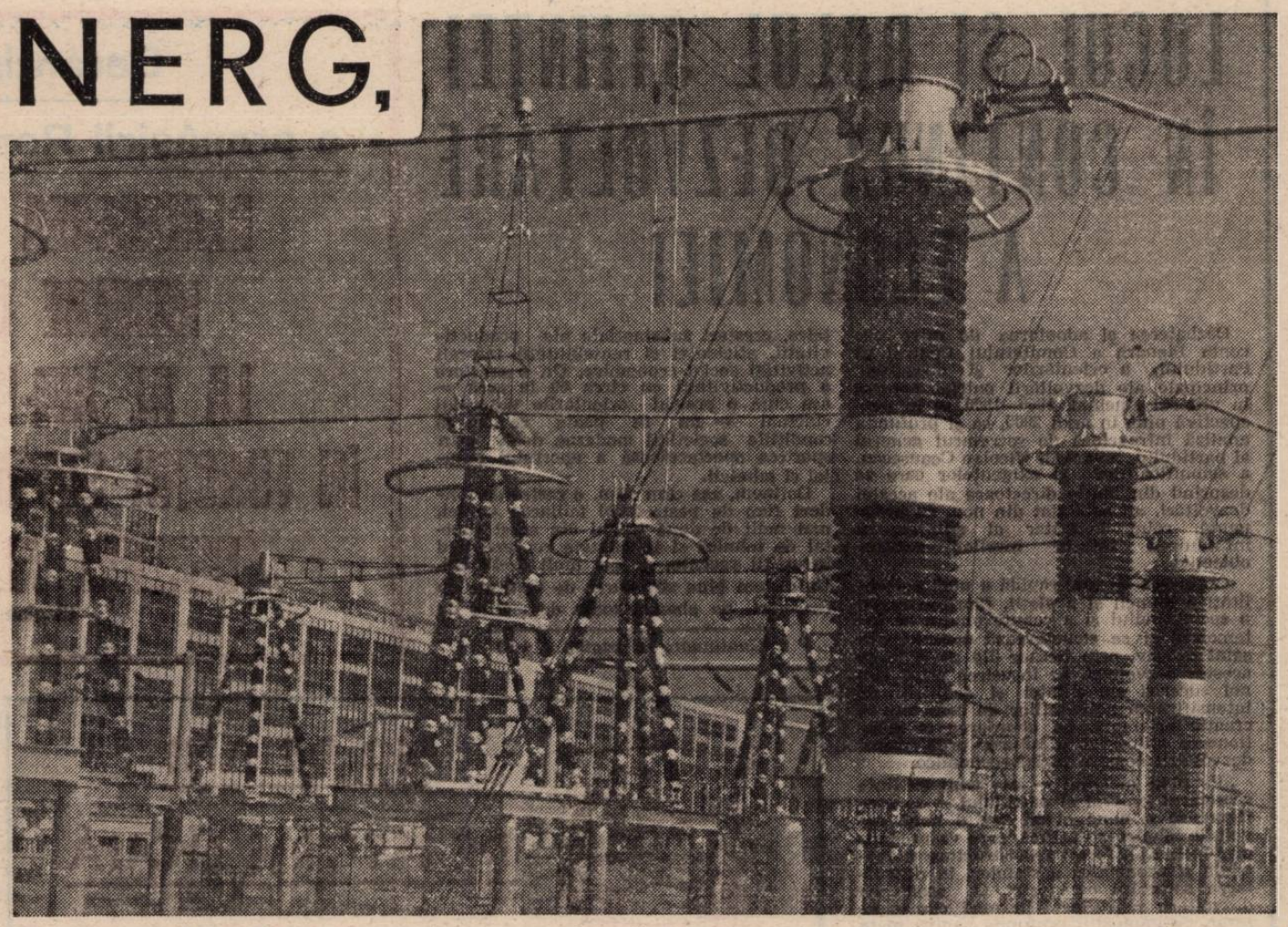
40 DE ANI DE ISTORIE NOUĂ A PATRIEI

„O atenție deosebită se acordă, în continuare, dezvoltării bazei energetice și de materii prime, pentru a asigura, în acest fel, condițiile materiale necesare înfăptuirii prevederilor Directivelor de dezvoltare economico-socială. În mod deosebit se are în vedere de a dezvolta noi surse de energie, energia nucleară și de a intensifica cercetarea și punerea în valoare a surselor noi de energie, îndeosebi energia solară și biomasa".

NICOLAE CEAUȘESCU

ICEMENERG,

un institut de cercetare și modernizare a energeticii românești



Institutul de cercetări și modernizări energetice — ICEMENERG — are un caracter complex, de unitate integrată, atît științifică, cît și de producție industrială. Mai precis se ocupă cu cercetarea științifică în domeniul energetic și realizarea de produse specifice sectorului energetic. ICEMENERG este o unitate-pilot care, împreună cu celelalte institute din ramură, cu secțiile de cercetare-proiectare și atelierele de proiectare ale centralelor industriale și întreprinderilor de centrale și rețele, cu cadrele didactice ale institutelor de învățămînt superior din întreaga țară, se constituie ca o importantă forță de creație pentru sectorul nostru energetic. Institutul este o creație a „Epocii Ceaușescu", el fiind înființat în anul 1974, prin fuzionarea unui institut — anume cel pentru cercetări electroenergetice și termoficare și a întreprinderii de raționalizare și modernizare a instalațiilor energetice. Obiectivul esențial al tuturor celor care lucrează la ICEMENERG este acela de a înfăptui cerința majoră subliniată de către secretarul general al Partidului Comunist Român, tovarășul Nicolae Ceaușescu : „Trebuie să pornim de la necesitatea ca România să devină independentă din punct de vedere al energiei și combustibilului, să nu mai depindă de import, în aceste domenii. Acesta este un obiectiv de bază pînă în 1990".

Angrenat plenar în activitatea de dezvoltare a sistemului energetic național, institutul își aduce o contribuție importantă la rezolvarea problemelor prioritare vizînd creșterea siguranței în exploatare, îmbunătățirea comportării echipamentului, utilizarea rațională a resurselor energetice ale țării, reducerea consumurilor specifice și înfăptuirea programului național de economisire a combustibililor.

În ansamblu, cercetările, întreaga activitate a institutului țintește obiectivul major al dezvoltării raționalizării și modernizării energeticii românești., astfel încît parametrii de funcționare a întregului sistem energetic național să atingă un nivel compatibil cu cele mai valoroase realizări în acest domeniu pe plan mondial. Într-un asemenea cadru și cu o astfel de țintă, sînt inițiate și elaborate în mod curent prognoze, studii și cercetări științifice cu caracter experimental și aplicativ pentru asigurarea dezvoltării sistemului energetic național, exploatării sigure și economice a instalațiilor necesare producerii, transportului, distribuției și utilizării energiei electrice ca și a căldurii produse în termoficare. Se efectuează lucrări de inginerie tehnologică pentru raționalizarea și modernizarea schemelor de funcționare a centralelor, stațiilor și rețelelor electrice în vederea creșterii eficienței acestora. Institutul execută produse specifice sectorului energetic, pe baza rezultatelor cercetărilor proprii, precum și diferite repere de serie mică, dar de mare tehnicitate necesare folosirii și modernizării instalațiilor energetice, a căror asimilare în întreprinderile constructoare de mașini nu se justifică din punct de vedere economic. În fine, ICEMENERG acordă în mod constant întreaga asistență tehnică întreprinderilor de exploatare pentru punerea în funcțiune și bunul mers al instalațiilor energetice.

Potrivit documentelor programatice ale partidului, sarcinilor și îndemnurilor la muncă de înaltă calitate și eficiență trasate de secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, colectivul institutului își concentrează forțele pentru legarea tot mai strînsă a cercetării cu producția, în scopul asigurării unor soluționări mai rapide a problemelor în strînsă concordanță cu cerințele dezvoltării economico-sociale a țării, pentru scurtarea atît a duratei cercetării, cît și a timpului înregistrat de la terminarea cercetării pînă la introducerea în practică a rezultatelor acesteia.

Realizări de prestigiu

O preocupare de prim rang a ICEMENERG o constituie găsirea de noi posibilități în vederea modificării structurale, majore a producției naționale de energie electrică și termică, cu deosebire în balanța de combustibil. De pildă, utilizarea eficientă a cărbunilor în centralele electrice și de termoficare constituie un punct fierbinte al sectorului termoenergetic al institutului, care se străduiește să stabilească tehnologii corespunzătoare pentru ardere, să reducă substanțial cantitățile de hidrocarburi, așa-numite de aport, să îmbunătățească constructiv-funcțional agregatele și, în fine, să obțină o creștere calitativă a nivelului exploatării Astfel au fost elaborate cercetări necesare determinării caracteristicilor fizico-chimice ale cărbunilor energetici indigeni — lignit și șisturi bituminoase — care au dus la concluzii importante din punct de vedere practic. A fost conceput și realizat un grătar de post-ardere basculant la blocul de 100 MW Işalnița, în scopul creșterii stabilității arderii și reducerii pierderilor. Se află în curs de experimentare și alte tipuri de grătare post-ardere.

Uzura rapidă dată de conținutul mare de cenușă din combustibil a generat preocupări deosebite pentru mărirea durabilității elementelor de măcinare ale morilor de cărbune și a gradului lor de disponibilitate. Pe baza cercetărilor institutului a fost stabilită o tehnologie de încărcare dură a blindajelor și ciocanelor morilor și a fost realizat un material special de adaos asimilat în fabricație la Întreprinderea de sîrmă și produse din sîrmă Buzău. Experimentările au relevat că soluția duce la o creștere mare a durabilității coparabilă cu cea obținută cu cele mai bune produse similare din străinătate. Tot după concepția ICEMENERG au fost realizate arzătoare de păcură cu debit redus, care dau o bună stabilitate a flăcării, la un consum mic de sub 5 la sută. Concomitent, cercetările institutului au fost direcționate și pentru modernizarea instalațiilor în scopul reducerii consumurilor specifice de combustibil și a consumurilor proprii tehnologice, în acest domeniu introducîndu-se metodologia de urmărire cu ajutorul calculatorului electronic.

În vederea diminuării consumurilor specifice de combustibil, la ICEMENERG există preocupări pentru deschiderea de prize suplimentare la turbinele cu abur și reducerea pierderilor de căldură la condensatoare, prin etanșarea diafragmelor rotative de la prizele reglabile, trecerea de turbine, de condensație pură, la funcționarea în termoficare urbană și recuperarea căldurii evacuate la condensator prin încălzirea unui fluid tehnologic.

Soluții ingenioase

Cercetări intense au fost și sînt făcute de către specialiștii institutului și în domeniul energeticii generale și industriale. Printre altele, au fost efectuate analize și bilanțuri energetice la marii consumatori, în vederea reducerii consumurilor, iar în sectorul casnic și de alimentație publică s-au executat măsurători de randamente la aparatele electroreceptoare, propunîndu-se soluții practice de îmbunătățire a acestora și de realizare a altora perfecționate. De asemenea sînt remarcabile cercetările și soluțiile pentru recuperarea resurselor energetice refolosibile.

Energii neconvenționale

În sectorul surselor și tehnologiilor noi energetice, institutul își axează cercetările pe trei direcții principale și anume : conversia termodinamică a energiei electrice, valorificarea surselor de căldură de temperaturi joase cu pompe de căldură și valorificarea forței vîntului în scopuri energetice. Între altele, au fost realizate și experimentate elementele primei centrale solaro-electrice de 30 kWe. Alte tipuri de sisteme perfecționate de conversie a energiei solare în energie electrică sînt în curs de elaborare.

Cercetările în domeniul folosirii pompelor de căldură, pentru valorificarea surselor de căldură de temperaturi scăzute, cum sînt apele geotermale și apele evacuate din procese industriale au dat de asemenea rezultate, printre altele proiectîndu-se sisteme cu pompe de căldură avînd diverse destinații. În prezent, se fac studii pentru elaborarea unor sisteme mari cu pompe de căldură care vor începe a fi aplicate în perioadele viitoare.

Automatizarea și informatica în energetică

Printre realizările obținute de către cercetătorii institutului în domeniul automatizării sînt remarcabile cele privitoare la ridicarea nivelului de exploatare a centralelor electrice. Printre altele a fost concepută o instalație de cîntărire automată din mers a vagoanelor încărcate cu cărbune, precum și de prelevare automată a probelor de cărbune în scopul determinării calității și a puterii calorice a combustibililor livrați termocentralelor. De asemenea, au fost elaborate criteriile și mijloacele necesare pentru descărcarea automată rapidă a grupurilor hidro și termoelectrice, în vederea creșterii stabilității sistemului energetic național în cazul apariției de perturbații. Programe de calcul și analiza regimurilor dinamice pe termen lung, permit elucidarea fenomenelor ce au loc pe parcursul avariilor, a regimurilor staționare, care facilitează introducerea în calcul a rețelelor de dimensiuni mari și foarte mari, implementate și utilizate în sistemul de calcul al Dispeceratului energetic național.

Rezultatele cercetărilor desfășurate la ICEMENERG sînt cunoscute și apreciate pe plan internațional. Soluțiile de raționalizare și modernizare a energeticii propuse de specialiștii institutului sînt studiate și aplicate în diferite țări. Numeroși cercetători sînt solicitați și participă la realizarea unor obiective energetice în străinătate, își aduc contribuția în cadrul unor organisme specializate internaționale.

Pagină realizată de GH. BRĂTESCU

Garanţia sigură a propăşirii României socialiste

REALEGEREA TOVARĂŞULUI NICOLAE CEAUŞESCU, LA AL XIII-LEA CONGRES, ÎN FUNCŢIA SUPREMĂ DE SECRETAR GENERAL AL PARTIDULUI

Hotărîrea Plenarei Comitetului Central al P.C.R. privind realegerea tovarăşului Nicolae Ceauşescu, la cel de-al XIII-lea Congres al partidului, în funcţia de înaltă răspundere, funcţia supremă de secretar general al partidului, constituie, în consens cu voinţa şi convingerea întregului nostru popor, certitudinea deplină şi garanţia sigură a progresului continuu al patriei, a înfloririi multilaterale a României socialiste. Întregul nostru partid şi popor nutresc pentru cel mai iubit fiu al naţiunii, pentru strălucitul om politic de prestigiu internaţional, un vibrant simţămînt de dragoste şi stimă, de sinceră preţuire şi recunoştinţă, de admiraţie faţă de conducătorul încercat şi clarvăzător, patriot şi revoluţionar înflăcărat, proeminentă personalitate a lumii contemporane.

Cu entuziasm şi deplină aprobare, cu satisfacţie şi mîndrie patriotică, oamenii muncii din patria noastră, fără deosebire de naţionalitate, strînşi uniţi în jurul partidului, al secretarului său general se angajează să nu precupeţească nici un efort pentru înfăptuirea politicii interne şi externe a partidului şi statului, pentru progresul şi înflorirea continuă a României socialiste. Telegramele adresate în aceste zile conducătorului partidului exprimă, într-o emoţionantă unanimitate, sentimentele de fierbinte bucurie de a-l şti pe strălucitul om politic şi patriot, tovarăşul Nicolae Ceauşescu, reales în fruntea partidului, astfel dîndu-se glas convingerii unanime că destinul României va cunoaşte noi culmi de edificare a civilizaţiei socialiste, a patriei moderne, făurite de oameni liberi, ctitorită cu înţelepciune şi dragoste spre zările luminoase ale comunismului.

Succesele istorice, prestigioase, dobîndite de întregul nostru popor în aceste ultime două decenii, modernizarea şi spiritul ştiinţific specific tuturor domeniilor de activitate, ridicarea poporului român la o nouă demnitate socială şi naţională sînt în chip strălucit legate de gîndirea cutezătoare a tovarăşului Nicolae Ceauşescu. Înaltul prestigiu internaţional de care se bucură azi ţara noastră se datorează, în toate dimensiunile sale, personalităţii tovarăşului Nicolae Ceauşescu, militant de frunte al mişcării comuniste şi muncitoreşti, luptător neobosit pentru pacea lumii, pentru cauza prieteniei între popoare, pentru progresul tuturor naţiunilor.

Realegerea tovarăşului Nicolae Ceauşescu în suprema funcţie de secretar general al partidului reprezintă pentru întregul partid, pentru întregul popor, garanţia împlinirii idealurilor scumpe ale devenirii noastre, certitudinea ascensiunii patriei pe noi culmi de civilizaţie, progres şi bunăstare, şi, totodată, această reînnoire marchează unanima recunoaştere a calităţilor remarcabile ale personalităţii celui mai iubit fiu al României socialiste.

Strălucit strateg al prezentului și viitorului României socialiste

În atmosfera de puternic entuziasm prilejuită de Hotărîrea recentei Plenare a Comitetului Central al partidului privind realegerea la Congresul al XIII-lea al partidului a tovarăşului Nicolae Ceauşescu în funcţia supremă de secretar general, îmi exprim deplina satisfacţie şi întreaga adeziune la această hotărîre, în numele tuturor celor ce lucrează în automatică, cibernetică şi robotică, văzînd în aceasta garanţia sigură a transpunerii în viaţă a noii revoluţii tehnico-ştiinţifice prin ideile revoluţionare, cu clarviziune de cristal, ale arhitectului şi promotorului neobosit al ştiinţei, erou între eroii neamului nostru, marele strateg al prezentului şi viitorului României socialiste.

Profund implicaţi în activităţile ce decurg din orientările cuprinse în amplele programe de cercetare ştiinţifică, dezvoltare tehnologică şi introducere a progresului tehnic, elaborate sub conducerea şi cu aportul direct al tovarăşei academician doctor inginer Elena Ceauşescu, om de ştiinţă, savant de largă reputaţie internaţională, preşedintele Consiliului Naţional pentru Ştiinţă şi Tehnologie, oamenii muncii angajaţi în cercetarea din domeniul automatizării, în consens cu eforturile cadrelor din învăţămînt şi din fabrici, îşi vor mobiliza întreaga capacitate de creaţie pentru înfăptuirea programelor de creştere a productivităţii muncii, de îmbunătăţire a nivelului tehnic şi calitativ al produselor. Vom trece cu toată hotărîrea la aplicarea noilor tipuri de echipamente bazate pe microprocesoare, din sistemul MULTIPROM, în domeniile noi cum sînt: roboţi industriali, centralele nuclearo-electrice, procesele industriale, utilajele tehnologice cu laseri şi fibre optice şi altele. Vom contribui în acest mod la realizarea unei productivităţi a muncii cu 60 la sută mai mare, ceea ce va asigura un spor de venit naţional de 44 la sută şi de comerţ exterior de 40 la sută în 1990 faţă de 1985.

În pragul efervescentei activităţi de plămădire a obiectivelor dezvoltării economico-sociale a României în cincinalul 1986—1990 şi a orientărilor de perspectivă pînă în anul 2000, în aceste momente de jubileu, cea de-a 40-a aniversare a victoriei revoluţiei de eliberare socială şi naţională, antifascistă şi antiimperialistă, în anul în care va avea loc cel de-al XIII-lea Congres al Partidului Comunist Român, cu profundă recunoştinţă subliniem că de concepţia teoretică şi practică a tovarăşului Nicolae Ceauşescu se leagă ctitorirea învăţămîntului, cercetării şi producţiei din domeniul automaticii româneşti, „vîrful de lance" al electronicii, ramură de performanţă a industriei noastre, care realizează azi pe baza unor sisteme de generaţii moderne bazate pe microprocesoare, prin constelaţia de întreprinderi nou create, o gamă de elemente şi echipamente de automatizare de ordinul miliardelor, atît pentru nevoile interne cît şi pentru export.

Activitatea automatiştilor concentrînd forţele din cercetare-proiectare, învăţămînt şi producţie, în perioada cincinalului 1986—1990 se va desfăşura sub impactul profund al noii etape a revoluţiei tehnico-ştiinţifice în care păşeşte întreaga omenire. Sub semnul acestor exigenţe, ne propunem o concentrare a tuturor energiilor pentru ridicarea performanţelor mijloacelor de automatizare, electronizare şi robotizare la nivelul celor mai înalte cuceriri ale ştiinţei şi tehnicii mondiale, pentru transferul mult mai rapid în producţie şi în aplicaţii a noilor generaţii de sisteme, prin soluţii compatibile şi rezultatele existente pe plan internaţional, aliniate la normele şi normativele cele mai evoluate, pentru a crea posibilităţi de înscriere a ţării noastre în circuitul economic mondial.

Ing. ARISTIDE PREDOI
director al Institutului de cercetare ştiinţifică şi inginerie tehnologică pentru automatizări şi telecomunicaţii

Puternice temeiuri spre împlinirea idealurilor noastre

Hotărîrea plenarei Comitetului Central al Partidului Comunist Român de a-l realege, la cel de-al XIII-lea Congres, în suprema funcţie de secretar general al Partidului Comunist Român, pe tovarăşul Nicolae Ceauşescu, în unanimitate confirmată de Marea Adunare Naţională din 29 iunie anul curent, constituie o garanţie temeinică de împlinire a destinelor patriei noastre socialiste.

În această voinţă unanimă, acordul meu se contopeşte firesc şi nu se vede mai mult decît un punct roşu pe roşul glorios al steagului Partidului Comunist Român, iar acolo, fiinţînd ca un reprezentant al poporului român şi al României Socialiste în plină ascensiune spre comunism.

Acad. MIHAI BENIUC

Ne angajăm solemn să fim prin cuget și faptă la înălțimea acestei epoci

În deplin consens cu voinţa fierbinte a întregului nostru popor, şi noi, oamenii de ştiinţă din domeniul cercetării agricole, asemeni întregului front ştiinţific susţinem din toată inima şi cu toată convingerea Hotărîrea Plenarei Comitetului Central al Partidului Comunist Român privind realegerea tovarăşului Nicolae Ceauşescu, la al XIII-lea Congres, în funcţia supremă de secretar general al partidului nostru. Pentru noi, cei care lucrăm în cercetarea agricolă, întîlnirile de lucru, indicaţiile şi orientările trasate cu prilejul analizelor efectuate, cu o strălucită rigoare, de către secretarul general al partidului au constituit şi constituie un suport de inestimabilă valoare teoretică şi practică. Putem afirma cu mîndrie că însuşi Institutul nostru îi datorează tovarăşului Nicolae Ceauşescu întreaga sa existenţă pusă în ultimele două decenii pe temeiuri moderne, de eficacitate şi creativitate ştiinţifică, constituindu-se într-un centru dinamic al noii revoluţii agrare din patria noastră.

Însufleţiţi de prestigioasa şi neobosita activitate revoluţionară a tovarăşului Nicolae Ceauşescu, de devotamentul şi înalta principialitate cu care militează zi de zi pentru înfăptuirea celor mai înalte idealuri ale poporului nostru, vom face totul pentru a da agriculturii, cu promptitudine, acele produse ale cercetării ştiinţifice de care ea are nevoie pentru sporirea producţiei la hectar, pentru recolte cu calităţi superioare. Îndemnul de a aborda cu mai mult curaj, cu mai mare profesionalitate în cercetările noastre acele soluţii optime şi eficiente care concură la sporirea producţiei agricole ne sînt limpezi şi stimulative în munca de fiecare zi.

Urmînd însufleţitorul exemplu al celui de a cărui muncă şi gîndire se leagă indisolubil cea mai luminoasă şi mai fertilă epocă din istoria ţării, exprimăm din toată inima înalta preţuire şi recunoştinţă pentru profunda omenie, pentru spiritul de adevăr şi dreptate, cu care marele luptător militant şi patriot îşi închină întreaga sa viaţă idealurilor de libertate şi independenţă, colaborării şi păcii în întreaga lume. Bucuria şi deplina satisfacţie de a-l avea în fruntea partidului şi statului pe tovarăşul Nicolae Ceauşescu, semnifică totala aprobare şi unanima adeziune faţă de politica noastră internă şi internaţională, al cărei strălucit arhitect este secretarul general al partidului, prestigios promotor al colaborării şi înţelegerii între popoare, al unei lumi mai bune şi mai drepte pe planeta noastră.

Susţinînd realegerea tovarăşului Nicolae Ceauşescu în fruntea partidului nostru, ne angajăm solemn de a fi la înălţimea epocii care îi poartă numele, de a-i urma necontenit exemplul, şi nu vom precupeţi nici un efort pentru a contribui la sporirea eficienţei cercetării ştiinţifice în agricultură, la descoperirea de noi soiuri de hibrizi şi plante şi totodată la succesul deplin al noii revoluţii agrare din patria noastră.

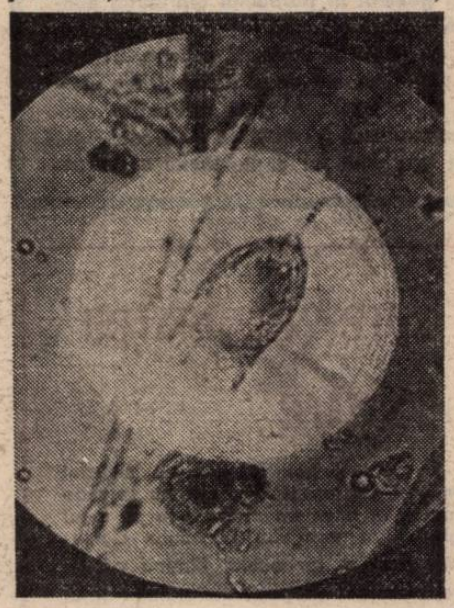
Dr. docent CRISTIAN HERA
directorul Institutului de cercetări pentru cereale şi plante tehnice Fundulea

magazin vă răspunde

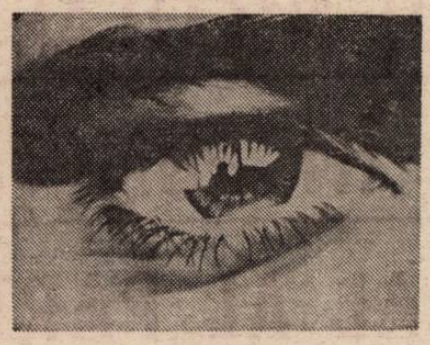
Ochiul şi sănătatea

MAGDA IONESCU, Oradea : **Se spune că ochiul reflectă starea de sănătate a fiecăruia, iar la nivelul său se înregistrează unele suferinţe ale diverselor noastre organe interne. Citeva detalii în acest sens ar fi interesante.**

Sîntem de acord cu dumneavoastră şi încercăm să vă oferim detaliile solicitate. Medicii oftalmologi au descifrat la nivelul ochilor unele modificări strîns corelate cu starea generală de sănătate. Astfel examenul fundului de ochi dă indicaţii precise nu numai asupra văzului, ci şi asupra stării de sănătate a arterelor şi venelor din restul organismului. Vasele retiniene „vorbesc" şi despre stadiul evolutiv al hipertensiunii arteriale. La rîndul său, irisul reflectă unele maladii localizate la nivelul organelor interne. S-a demonstrat că în cazul îmbolnăvirii se produc unele modificări de culoare, relief, consistenţă şi la nivelul irisului. Mai mult chiar, iridologii afirmă că pot fi chiar anticipate unele îmbolnăviri, numai prin simpla observare a anumitor semne la nivelul irisului. De fapt, ne aflăm în faţa unei „redescoperiri", dacă vreţi, pentru că această metodă era practicată, într-o formă rudimentară,



chiar şi în antichitate. Adepţii iridologiei moderne, subliniază revista „Science et Vie", pe baza observaţiilor au alcătuit o „cartografie" a irisului, localizînd bolile studiate. Pentru a putea fi studiat mai sistematic irisul a fost împărţit în şapte cercuri concentrice, pornind de lîngă pupilă, cercuri secţionate de 12 raze care delimitează tot atîtea cîmpuri radiale. În caz de îmbolnăvire a unui organ la locul său de proiecţie pe cadranul irisului se produc modificări de culoare, relief, densitate. Şi cum unele boli pot lăsa urme



permanente la locul de proiecţie, se pot citi şi antecedentele respective. Potrivit opiniei specialiştilor iridoscopia dă indicaţii precise în proporţie de 80—85 la sută în afecţiunile pulmonare, ulcer şi în afecţiunile inimii.

Operele de artă şi... computerul

IOANA INDIANA, Bucureşti : **Computerul a pătruns în cele mai neaşteptate domenii, devenind un aliat al nostru cotidian. Care ar fi, însă, cele mai recente zone în care s-a făcut util ?**

Arta reprezintă o sferă în care tehnica electronică a început să pătrundă relativ de puţină vreme. Dealtfel despre relaţia artă-computer sau mai exact despre aportul computerului la restaurarea operelor de artă a scris nu demult publicaţia italiană „Il Messaggero". Directorul Institutului naţional italian pentru restaurarea operelor de artă, Umberto Baldini, este de părere că „orice am face pentru a prelungi viaţa unei capodopere, nemurirea nu ne este accesibilă. Însuşi materialul din care este făcută opera respectivă este supus perisabilităţii. Ştiinţa modernă în schimb este capabilă să ofere posibilitatea înregistrării exacte a operelor de artă. Spre deosebire de fotografii, care se învechesc, pierd coloritul original şi cu timpul se deteriorează, avem în prezent la dispoziţie computerul care transformă imaginea operei de artă în cifre exacte. Un tablou va arăta peste o sută de ani cu totul altfel decît arată astăzi, dar imaginea sa păstrată în memoria calculatorului va fi aceeaşi. Computerul va ţine minte exact toate nuanţele culorilor, adică va permite reconstituirea operei de artă exact aşa cum a fost ea concepută".

Pe urmele materialelor publicate

Deoarece, în ultimul timp, paternitatea Spitalului de Urgenţă din Bucureşti este prezentată cu unele inexactităţi, am primit din partea dr. Gheorghe Deculescu următoarele precizări, cu rugămintea de a le insera în revistă.

1). Spitalul de urgenţă a fost înfiinţat în anul 1933 (nu în 1934), actul de naştere al său fiind decizia nr. 68 920 din 6. X. 1933 a ministrului muncii, sănătăţii şi ocrotirilor sociale (publicată în M.O., I., nr. 251 din 31.X.7983, p. 6 728—7 727), ca urmare a celor două conferinţe ce s-au ţinut în acest scop la acel minister, prima fiind prezidată de secretarul general, iar a doua de ministru (ziarul „Universul" nr. 265 din 28 IX 1933, p. a 5-a, Informaţii sanitare).

2). Prin decizia de mai sus, funcţionarea acestuia a fost încredinţată Comitetului Soc. „Salvarea" (al cărui director era prof. dr. N. Minovici), întreţinerea sa făcîndu-se din subvenţiile ministerului respectiv, Casei Muncii C.F.R. şi Regiei Autonome P.T.T.

3). La înfiinţare, director tehnic al spitalului a fost delegat prof. dr. I. Iacobovici, iar pentru angajarea personalului necesar a fost delegat prof. dr. N. Minovici (Decizia ministerială nr. 69 319 din 7. X. 1933, acelaşi M.O., p. 6 727).

4). Inaugurarea spitalului urma să se facă în luna noiembrie 1933, acesta dispunînd de întreg personalul şi utilajul (ziarul „Universul" nr. 300 din 2 XI 1933, p. a 6-a, „Inaugurarea Spitalului de Urgenţe") ; schimbîndu-se însă conducerea ministerului (la 12 XI 1933), ea nu a mai avut loc atunci.

5). Drept urmare, autori ai Spitalului de Urgenţă din Bucureşti sînt cei ce se aflau la conducerea ministerului în perioada iunie 1932 — noiembrie 1933, şi anume : ministrul D. R. Ioaniţescu, profesor la Academia de Înalte Studii Comerciale şi Industriale din Bucureşti şi secretarul general pentru problemele sănătăţii publice, Constantin Deculescu, doctor în medicină şi chirurgie de la Facultatea de Medicină din Bucureşti. (După cum se menţionează în volumul „Momente din trecutul medicinii", editat de Ministerul sănătăţii în anul 1983).

Pe scurt

● **CRISTINA SIMION, Tulcea :** Cele mai mici becuri electrice fabricate în serie sînt cele folosite la ceasurile electronice pentru iluminarea cadranului. Aceste microbecuri, mai mici decît gămălia unui ac, au piesele invizibile pentru ochiul liber : operaţia de montare se desfăşoară sub microscoape puternice, iar personalul muncitor trebuie să-şi ţină respiraţia pentru că altfel... totul ar fi spulberat ca de un uragan.

Rubrică realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

agendă

● **Sub semnul celor patru decenii de istorie nouă a patriei,** în întreaga ţară se desfăşoară ample acţiuni politico-ideologice şi cultural-educative subliniind împlinirile social-economice şi tehnico-ştiinţifice ale socialismului în România ● **Cea de-a XVI-a ediţie a „Memorialului Bălcescu"** — prestigioasă manifestare ştiinţifică şi cultural-artistică din judeţul Vîlcea, a fost dedicată zilei de 23 August ● **S-au împlinit 150 de ani** de la înfiinţarea şcolii din comuna Măciuca-Vîlcea ● **Premieră tehnologică** la Întreprinderea Mecanică din Cîmpina: capul de erupţie de 1 400 atmosfere cu caracteristici superioare produselor realizate pe plan mondial ● **Recoltarea plantelor medicinale** continuă în toată ţara ● **În judeţul Bacău** s-au aplicat în producţie, numai în anul trecut, 135 de invenţii şi 172 inovaţii, cu o eficienţă economică post-calculată de peste 173 milioane de lei ● **O premieră românească** : excavatorul cu rotor (colos în greutate de 2 000 tone şi înalt cît un bloc cu 12 etaje) de la viitoarea carieră de lignit — Husnicioara, judeţul Mehedinţi ● **O lăudabilă iniţiativă** la Drobeta-Turnu Severin: instituirea şi decernarea „Premiului Casei medicului şi farmacistului" celui mai bun elev la biologie şi chimie din municipiu ● **De pe şantierul sistemului hidroenergetic şi de navigaţie Porţile de Fier II** aflăm că la barajul Gogoşu (200 000 m³ betoane şi peste 10 000 tone fier) sînt în curs de finalizare lucrările de finisare a betoanelor de montaj ● **În Tulcea** a fost amenajat un frumos parc dendrologic cu peste 200 de specii de arbori şi arbuşti din ţara noastră, dar şi din China, Japonia, Australia ● **Exemplare rare** de păstrăv şi mreană, sensibile la poluare, mai vieţuiesc în apele Mureşului şi ale Salardului ● **O „săptămînă a educaţiei materialist-ştiinţifice pentru tineret"** s-a desfăşurat în localităţi din judeţul Suceava, prilejuind organizarea unor dezbateri, gale ale filmului ştiinţific precum şi expoziţii de carte ● **În staţiunea balneoclimaterică Olăneşti** urmează a fi date în folosinţă patru izvoare medicinale şi o fîntînă arteziană cu apă sulfuroasă ● **La Întreprinderea mecanică Mîrşa** a fost realizată o instalaţie modernă pentru sudarea automată a tobelor de eşapament ; întreg procesul e urmărit cu ajutorul unui sistem de televiziune în circuit închis ● **Din cetina de brad** rezultată ca „deşeu" în instalaţiile de la Sebeş şi Gîrda, din Apuseni, se obţin uleiuri eterice şi o „făină" utilizabilă ca furaj pentru animale.

LOCUL ŞI ROLUL ŞTIINŢEI ÎN CONTINUA DEZVOLTARE A ECONOMIEI

(Urmare din pagina 1)

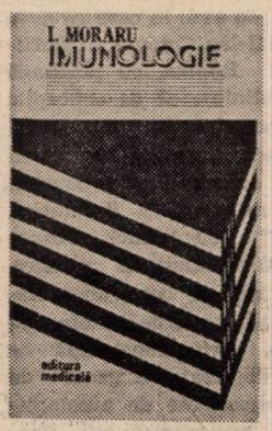
vîrf ale ştiinţei şi tehnicii, ne îngăduie, totodată, o soluţionare rapidă a problemelor pe care le reclamă înnoirea şi modernizarea tehnologiilor, perfecţionarea produselor şi, însumînd, o competitivitate crescută în tot mai multe domenii de activitate. În cuvîntarea rostită la încheierea sesiunii Consiliului Suprem al Dezvoltării Economice şi Sociale, tovarăşul Nicolae Ceauşescu sublinia necesitatea de a se acţiona în viitor tocmai în asemenea mod încît, pînă în 1990, „să nu mai existe produs românesc care să fie sub parametrii produselor similare pe plan mondial. Să facem în aşa fel încît să avem un anumit procent de produse de vîrf, să fim în primele rînduri în acest domeniu".

Un asemenea obiectiv, un obiectiv revoluţionînd în fapt, continuu, activitatea tuturor sectoarelor de cercetare-proiectare-producţie care converg la ridicarea substanţială a calităţii şi nivelului tehnic al produselor, implică în mod nemijlocit o organizare ştiinţifică a întregului ciclu de fabricaţie, o dată cu introducerea automatizării, a mecanizării, a metodelor moderne de comandă şi control a proceselor, a cibernetizării şi robotizării producţiei. În paralel, cu o acţiune la fel de riguros ştiinţifică, de reducere a consumurilor materiale şi energetice, de recuperare şi refolosire a surselor de energie, de materiale, de piese şi de subansamble, de reducerea cheltuielilor generale de fabricaţie, totul în vederea aceluiaşi obiectiv însumator de creştere a eficienţei şi rentabilităţii. Singura cale pentru a dispune de mijloacele necesare pe care le implică realizarea volumului de investiţii prevăzut pentru anii 1986—1990 şi pentru ridicarea, în continuare, a nivelului de bunăstare materială şi spirituală a poporului.

Asigurarea bazei energetice şi de materii prime — domeniu prioritar şi în perspectiva anilor '90 ; înfăptuirea programului de irigaţii, de îmbunătăţiri funciare, de creştere în general a fertilităţii solului şi a recoltelor ; ridicarea nivelului calitativ şi tehnic al produselor în absolut toate sectoarele economiei, în contextul unei creşteri spectaculoase a productivităţii, reclamă, aşa cum arătam, nu numai însuşirea celor mai noi cuceriri ale ştiinţei şi tehnicii, dar şi o abordare calitativ superioară a îndatoririlor întregului front ştiinţific, o stimulare continuă a creaţiei ştiinţifice a maselor, o înţelegere profundă a exigenţei ultimative de continuă ridicare a calificării şi competenţei profesionale de către toţi oamenii muncii. Acesta fiind modul cel mai direct şi cel mai eficient de a ne implica în realizarea obiectivelor anului în curs, ca şi a celui viitor, de a întîmpina — prin muncă şi cu noi realizări — cea de-a 40-a aniversare a revoluţiei de eliberare naţională şi socială, antifascistă şi antiimperialistă şi cel de-al XIII-lea Congres al partidului. De a ne pregăti cu adevărat pentru măreţele obiective ale anilor viitori.

cărţi noi

Imunologie



Subintitulat „Bazele imunologice ale stării de sănătate şi boală", volumul „Imunologie" de prof. dr. docent I. Moraru, apărut la Editura Medicală, cuprinde într-un număr relativ restrîns de pagini (632 p.) datele fundamentale, pe deplin verificate, ale unei discipline medico-biologice în plină dezvoltare. S-a operat o riguroasă selecţie aducîndu-se în faţa cititorilor — studenţi, medici, cercetători — şi o parte din valoroasa experienţă românească, aici reprezentată prin cercetările personale ale autorului împreună cu acelea ale colectivului din Institutul Victor Babeş. Interesant de semnalat că, pe baza constatărilor ştiinţifice ale unui român, este vorba de Victor Babeş care observase că „singele bolnavilor sau al animalelor imunizate asigură rezistenţa la reinfecţie" — prin apariţia în organism a unor „agenţi antiinfecţioşi specifici" (numiţi mai apoi anticorpi), deci dintr-o descoperire de larg răsunet „s-a dezvoltat apoi întreaga imunologie". Noi direcţii au apărut: imunochimia, imunogenetica, imunopatologia etc. Amploarea cercetărilor de imunologie se explică nu numai prin faptul că — aşa cum remarcă autorul în prefaţă — „două mari probleme de sănătate (cancerul şi transplantul de organe) îşi aşteaptă soluţii eficace şi cu caracter de universalitate, tocmai de la această ştiinţă", ci şi pentru că numeroase maladii au la bază o reacţie imună. Din această perspectivă, cuprinderea noţiunilor de imunologie şi imunopatologie, definitiv consacrate, într-o monografie ştiinţifică, dovedeşte vocaţia de perenitate a cercetării întreprinse pentru om.

Tehnici nucleare în agricultură

Încă din anii '60, cercetarea agricolă românească introducea pentru studiul nutriţiei plantelor şi al aplicării îngrăşămintelor, una dintre cele mai moderne metode bazată pe radioactivitatea unor elemente chimice. Cele două decenii de rodnice experimente şi rezultate obţinute de I.C.C.P.T.-Fundulea în domeniul utilizării izotopilor radioactivi şi stabili se află sintetizate în monografia „Tehnici nucleare în agricultură" de Cristian Hera, Alina Idriceanu, Margareta Bologa, apărută la Editura Ştiinţifică şi Enciclopedică. Aşa cum remarca profesorul Tiberiu Mureşan, preşedintele A.S.A.S. specialiştii noştri se angajează „într-una dintre cele mai importante direcţii de acţiune ale cercetării agricole a acestui deceniu : optimizarea mecanismelor biofizice şi biochimice ale generării biomasei şi principiile sale nutritive, în sensul valorificării mai adînci a energiei primare, solare, care animă aceste procese şi reduceri corespunzătoare a consumurilor de substanţă aflată sau introdusă în sol, precum şi a consumurilor de energie pretinse de agricultura din zonele noastre". Promovînd o asemenea agricultură economică, de mare randament, Institutul de cercetări pentru cereale şi plante tehnice de la Fundulea s-a transformat treptat într-un „laborator al recoltelor record", într-un promotor al progresului ştiinţific în agricultură, progres în care noile tehnici nucleare sînt constant implicate.

DANIEL COCORU

Avantajele polenizării plantelor cu ajutorul albinelor

Din datele obținute de diferiți specialiști, în condiții de producție, a rezultat că sporurile suplimentare de recoltă, ca urmare a polenizării cu ajutorul albinelor la principalele culturi, sînt în medie următoarele : la pomii roditori 50—60%, la floarea-soarelui 30—60%, la rapiță și muștar 30—40%, la bostănoase 200—400%, la semincerii de lucernă 50—60%, la semincerii de sparcetă 200—250%, la semincerii de trifoi 200—500% etc.

În prezent, contribuția albinei melifere la sporirea producției agropomicole și forestiere, prin polenizare, este tot mai mult recunoscută și apreciată, în lumea întreagă. Estimîndu-se valoric aportul albinei melifere la sporirea recoltelor, de către economiști și specialiști în domeniu, s-a ajuns la concluzia că aceasta reprezintă pentru economia națională o valoare de 10—15 ori mai mare decît veniturile rezultate din valorificarea tuturor produselor apicole directe, precum : mierea, ceara, polenul, propolisul și altele.

Contribuția albinei melifere la polenizarea culturilor agricole entomofile, precum și a livezilor de pomi și a semincerilor forestieri valoroși, este astăzi cu atît mai necesară și obligatorie, cu cît polenizatorii spontani au dispărut în mare parte, odată cu modernizarea agriculturii și aplicarea pe suprafețe întinse a tratamentelor pentru combaterea dăunătorilor. În același timp înființarea plantațiilor pomicole intensive, pe suprafețe mari, precum și extinderea plantelor tehnice și a culturilor semincere, au creat noi probleme și cerințe pentru polenizarea entomofilă, în special cu ajutorul albinelor.

Comparativ cu bondarii și celelalte insecte spontane polenizatoare, albinele melifere joacă un rol deosebit de important în polenizarea plantelor, deoarece albinele trăiesc în familii mari, dezvoltate și astfel au un mare randament în activitatea lor de polenizare. Totodată, albinele sînt nu numai ca număr de indivizi superioare, ci și sub aspectul comportamentului și adaptării pentru o polenizare eficientă la diferite specii și soiuri de plante cultivate și spontane.

S-a stabilit că o albină efectuează pe zi 12—24 zboruri cu o durată de zbor de 15—45 minute și o viteză medie de 24 km pe oră. Astfel, s-a calculat că în cursul unei zile, cu condiții meteorologice favorabile, o singură albină polenizează circa 720 flori, respectiv o familie de albine, de putere mijlocie, polenizează zilnic peste 18 milioane flori.

Demn de remarcat este faptul că albina meliferă vizitează în cadrul unui zbor numai flori ce aparțin aceleiași specii, ceea ce determină o polenizare saturată și eficientă, în timp ce polenizatorii spontani cercetează flori diferite, ce aparțin la mai multe specii. Această observație a fost confirmată și de rezultatul analizelor microscopice efectuate la granulele de polen. Astfel, granulele de polen culese de albine în cadrul unui zbor sînt uniforme ca structură și culoare, fiind provenite de la aceeași specie de plantă. Granulele de polen culese de bondari însă, sînt formate în proporție de peste 40% din grăuncioare diferite, ce provin de la mai multe specii.

Din observațiile și concluziile mai multor cercetători pe plan mondial, a rezultat că în timp ce insectele polenizatoare spontane sînt specializate pentru vizitarea numai a unor specii de plante, albina meliferă dispune de o adaptare biologică specială care îi permite vizitarea și respectiv polenizarea unui număr foarte mare de specii de plante. **Această plasticitate biologică privind comportamentul și adaptabilitatea ca polenizator, situează albina meliferă pe cea mai înaltă treaptă de evoluție față de toate celelalte insecte polenizatoare.**

Pe baza acestor multiple însușiri și aptitudini de care dispun albinele melifere în activitatea de polenizare, s-a precizat că **aportul albinei melifere în polenizarea plantelor este de neegalat.**

Totodată randamentul economic în polenizarea plantelor cultivate crește substanțial, deoarece spre deosebire de celelalte insecte polenizatoare, albina meliferă posedă „un limbaj propriu", prin care comunică semenelor ei, la întoarcerea în stup cu nectar sau polen, informații precise asupra sursei de hrană, ceea ce mobilizează, ca un semnal de alarmă, întreaga populație de albine lucrătoare la cules, realizînd în același timp polenizarea culturii respective.

Concomitent cu sporurile cantitative la recoltare de semințe, fructe și legume, prin polenizare cu ajutorul albinelor se realizează și o îmbunătățire remarcabilă a calității produselor obținute. Astfel, cresterile calitative se înregistrează în special la mărimea și simetria fructelor și a semințelor, influențîndu-se favorabil și potențialul biologic al viitoarelor plante.

Trebuie să menționăm că **activitatea de polenizare a albinei melifere nu se limitează numai la plantele agricole și forestiere cultivate, ci aceasta cuprinde și flora spontană, erbacee și arborescentă.**

Dr. ing. ION V. CÂRNU

Autobuze... ghidate

În a doua jumătate a acestui an, în Birmingham va fi dată în folosință prima linie de transport public dotată cu autobuze... ghidate. Este vorba de rezultatele unor îndelungate studii desfășu-

rate sub egida Asociației de cercetări în industria automobilului din Marea Britanie care afirmă că separarea fluxului de circulație al transportului în comun de ceilalți participanți la traficul rutier rezolvă toate problemele legate de fluență și punctualitate, conducînd totodată la o economie de spațiu de 25%. Așa cum se poate vedea și în imaginea de sus, auto-

buzele sînt dintre cele mai obișnuite doar că sub caroserie li s-a montat o parte a sistemului de ghidaj (în imaginea de jos), cealaltă — exterioară constînd într-o „șină". Rezultă că singurele modificări, mai importante, sînt acelea efectuate asupra căii de rulare.

Enigme ornitologice

Cea mai importantă populație mondială de sterne fulginoase (sterna fuscata), circa 14 milioane de indivizi și peste 3 milioane de alte păsări aparținînd unor specii diverse, au dispărut și fără îndoială și-a găsit moartea în apele Pacificului într-unul din cele mai mari dezastre ecologice din istorie. Sterna fulginoasă este o varietate de rîndunică de mare ce trăiește în zonele tropicale, apărînd numai excepțional în Europa. Cea mai mare concentrație a acestor păsări alb-negre de o mare gingășie, trăia pînă acum cîteva luni în insula Christmas, arhipelagul Gilbert și Ellice din Polinezia. Întorcîndu-se pentru o nouă campanie științifică, ornitologii Muzeului de științe naturale din Los-Angeles au găsit cuiburile păsărilor abandonate și puișorii morți de foame. Adulții, după toate probabilitățile, au murit afundîndu-se în apă la mari depărtări de coastă în căutarea unei hrane de negăsit. Ipoteza oamenilor de știință este că a intervenit o inversiune a curenților marini de suprafață și a vînturilor dominante ce au deviat brusc spre est. Astfel de inversiuni se produc relativ ciclic, într-un interval de 3—5 ani. Fenomenul este în principiu destul de lent, permițînd păsărilor adaptarea, de data aceasta însă a fost altfel. Inversiunea curenților și a vînturilor provoacă oprirea procesului de urcare la suprafață a alimentelor necesare reproducerii planctonului și fito-planctonului și, în consecință, peștii au părăsit apele, iar păsările înfometate au murit înecate.

idei utile tuturor

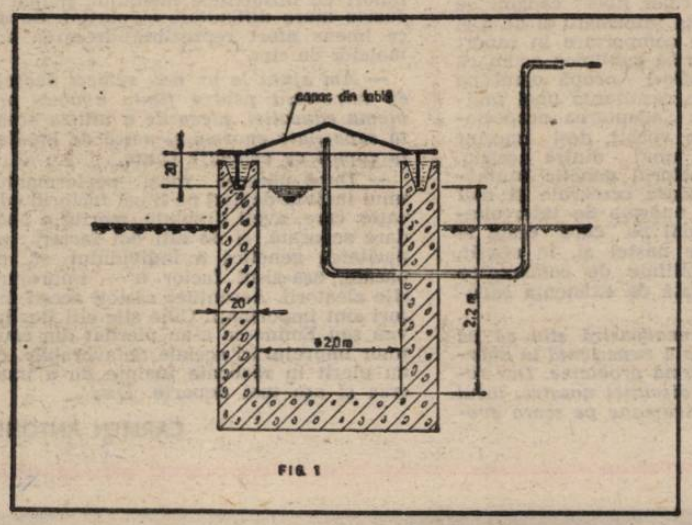


FIG. 1

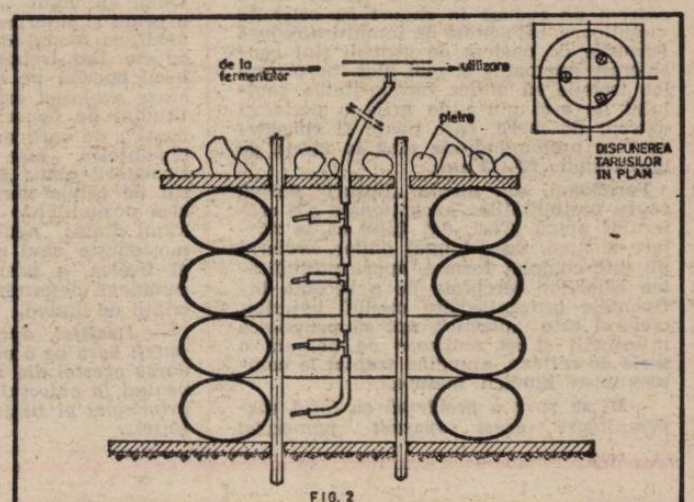


FIG. 2

O CASĂ ENERGETICĂ

Comuna Borș e situată la circa 10 km vest de Oradea. Varga Adalbert m-a condus prin gospodăria sa, o casă cochetă cu curte, acareturi, grădină, solar, toate purtînd pecetea unui adevărat gospodar.

— Am realizat instalația de biogaz împreună cu fiul meu, de meserie tîmplar, după ce am citit cîte ceva prin presă despre aceste instalații.

Îmi arată instalația amplasată în fundul curții. Din cele relatate de gazdă, completate cu cîteva mici măsurători, instalația arată ca în fig. 1.

— Vedeți, la început am crezut că acest capac din tablă cu gulerul de 20 cm, introdus în șanțul în formă de V lăsat în coronamentul cuvei, trebuie doar să închidă etanș fermentatorul. Pe urmă am citit că el trebuie să asigure acumularea biogazului produs prin ridicarea sa, ceea ce la gulerul de 20 cm lăsat de mine nu prea înseamnă mult. Am să fac acum o modificare.

— Ce modificare ?

— Vedeți, cuva iese din pămînt circa 1/2 metru. Am să-i torn în jur un inel de beton pe această înălțime lăsînd un spațiu de 7—8 cm între inel și peretele exterior al cuvei ; în acest inel am să torn apă iar capacul metalic am să-l mai măresc puțin adăugîndu-i o manta care să culiseze în spațiul umplut cu apă. În felul acesta cantitatea de biogaz acumulată va fi mult mai mare decît acum.

— E adevărat, dar aceasta e o lucrare destul de grea și de costisitoare. Reușita ei depinde de priza perfectă pe care betonul nou turnat trebuie să o facă cu peretele exterior al cuvei ca să nu se scurgă apa din inel. Nici cofrajul interior, pentru inelul de apă nu e ușor de făcut. V-aș propune o soluție mai simplă și eficace.

— Vă rog.

— Adineaori am zărit printre obiectele din spatele magaziei o cameră pneu de tractor. Este bună ?

— E cam uzată dar e bună.

— Dacă mai faceți rost de încă 2—3 camere uzate de pneuri la fel, vă puteți realiza un foarte bun acumulator de biogaz. Așezați camerele una peste alta, umflate în prealabil cu aer. În interiorul coloanei astfel formate, bateți trei țăruși din țeavă de fier sau din lemn rotund, ca să țină „construcția" să nu se răstoarne. Deasupra așezați un capac care să aibă găuri decupate pentru cei trei țăruși iar pe capac puneți pietre repartizate cît mai egal, să asigure presiunea de utilizare a biogazului .Ventilele camerelor le uniți între ele prin tuburi de cauciuc și teuri de țeavă și legați totul la conducta de biogaz pe care o aveți deja. Pe capacul metalic al fermentatorului puneți cîțiva bolovani, să nu-l salte pe el biogazul ci să fie obligat să umfle camerele. Uite vă fac și o schiță (fig. 2).

— Și cît biogaz pot să acumulez astfel ?

— În fiecare cameră de pneu, bine umflată intră circa 300 l biogaz. Deci dacă puneți 4 camere, puteți acumula 1,2 mc biogaz care se produce peste noapte și în perioada cînd nu-l consumați. Fermentatorul are circa 7 mc deci produce circa 80 litri biogaz pe oră în timp de vară. Cei 1,2 mc acumulați în camere, un arzător îi consumă în circa 6—7 ore. În acest timp fermentatorul va mai produce $7 \times 80 = 560$ l biogaz deci puteți utiliza în total $1,2 + 0,56 = 1,76$ mc biogaz/zi.

— Am observat că iarna nu prea merge producția de biogaz. Din cauza frigului.

— Desigur, așa este. În fermentator temperatura nu trebuie să scadă sub 15° C nici iarna. Vă recomand să aplicați o metodă utilizată cu succes pentru prima dată de către constructorii unor astfel de instalații din județul Argeș. Ei obișnuiesc să acopere fermentatorul cu o construcție de tip solar. Ca aceasta, pe care o aveți puțin mai încolo. Ea protejează termic instalația și asigură producția de biogaz și în timpul iernii. E bine să puneți un taluz de pămînt sau din bălegar în jurul părții supraterane a cuvei. Și asta ajută la păstrarea căldurii interioare. Pe capacul metalic puteți pune baloți de paie pentru izolație termică. Spuneți-mi ce materii ați pus la fermentator. Că nu prea am văzut multe animale aici la dumneavoastră.

— Am încărcat fermentatorul cu o autovidanje de nămol din stația de epurare a apelor uzate orășenești de la Oradea, care nu e prea departe de aici. Mai are și C.A.P. ceva dejecții de la animale.

— Și cît timp a produs biogaz o încărcare a fermentatorului ?

— Cam 2—2 1/2 luni. Mai produce și acum. Poftiți în casă să vedeți.

În bucătărie — o sobă de gătit cu două arzătoare obișnuite. Un al treilea arzător montat într-o parte a plitei e racordat la conducta de biogaz. Mai am și altceva să vă arăt. Captez și energie solară.

— Aveți apă curentă ?

— Avem o fîntînă cu pompă electrică sau manuală și un rezervor în pod. Un rezervor-captator l-am făcut din tablă neagră sudată. Acesta a rezistat. Celălalt l-am făcut din tablă zincată, lipită cu cositor. Presiunea apei a desfăcut lipiturile.

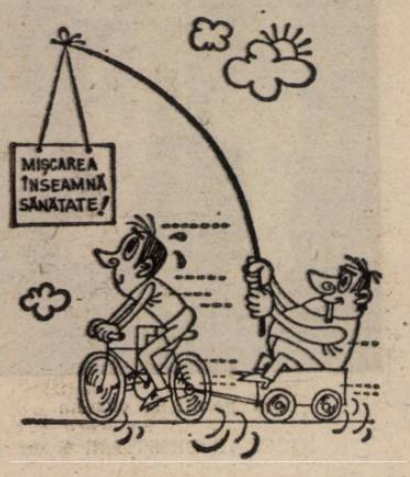
— Pe suprafete mai mari, chiar o presiune mică a apei produce forțe mari. Vă recomand să sudați pe o tablă de circa 2 mm grosime o serpentină din țeavă de oțel, pe toată lungimea ei. Tabla vopsită în negru se va încălzi și va transmite căldura apei din serpentină. Și încă ceva. Captatorul trebuie închis într-o cutie, eventual din lemn — că doar fiul dv. e tîmplar — și acoperită cu un geam. Astfel veți micșora pierderile de căldură și veți realiza un randament mult mai bun. Cît timp din an folosiți instalația solară ?

— Începînd din luna aprilie și pînă în luna septembrie. Pentru restul anului am făcut și o instalație de recuperare a căldurii de la încălzirea camerelor.

V-am propus un nume și cîteva inițiative de bun gospodar. Pentru cei care doresc să afle direct cum a reușit, să-i scrie pe adresa : Varga Adalbert, comuna Borș, nr. 349, jud. Bihor, codul poștal 3 731.

Ing. VASILIE NIKOLIĆ

NIC. NICOLAESCU



Semințe fără coajă

După doi ani de cercetări, un specialist al Academiei de științe agricole din provincia Shanxi (R.P. Chineză) a reușit să obțină dovleci ale căror semințe nu au coajă. Această veste îmbucurătoare pentru cei care mănîncă cu mare plăcere semințe

este la fel de bună și pentru industria alimentară care se vede astfel scutită de o operație absolut obligatorie și mare consumatoare de energie. O altă caracteristică a semințelor este greutatea lor sporită : o mie de semințe fără coajă cîntăresc cu 13,4 grame mai mult decît același număr de semințe obișnuite, decojite. Cercetătorul chinez apreciază că toate aceste neobișnuite caracteristici vor putea fi transferate și altor soiuri, mai productive.

Aliaj metalic suprarezistent

Un centru guvernamental de cercetări din Japonia a realizat un nou tip de aliaj metalic, cel mai puternic din lume, destinat industriei aerospațiale și electrice. Conform datelor anunțate, este vorba de un aliaj compus pe bază de nichel monocristalin radial capabil să reziste 1 500 de ore la o temperatură de 1 040 de grade și la o presiune de 14 kilograme. Noul aliaj, o excepțională descoperire, deschide o nouă și importantă etapă în construcția turbinelor pentru avioane, pentru centrale electrice și poate avea aplicații practice și în domeniul industriei chimice.

Carburant nou

O întreprindere de specialitate din Islanda a izbutit să pună la punct fabricația unui nou carburant produs din untură de pește a unei specii a cărei denumire latină este Gadus morrhua. În urma unor experiențe îndelungate, s-a putut constata că acest nou produs poate fi folosit ca un nou carburant, cu condiția de a se modifica părți ale motorului. Evident că prețul acestui carburant este mult inferior celui clasic, astfel încît rezultatele obținute pînă acum permit să se întrevadă succesul folosirii sale dar numai la vehicule special adaptate, de mare tonaj.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Am pornit în cursă...

NICOLAE CRISTIAN, București

MECANISMELE GÎNDIRII

● „Adaptarea nespecializată" – factor esențial în evoluția speciei umane ● Performanțele unui individ depind de un complex de factori în interacțiune reciprocă ● Capacitatea enormă de învățare a omului.

Într-unul din articolele publicate în revistă am pus în discuție afirmațiile profesorului Roger Sperry care a obținut premiul Nobel pentru descoperirea asimetriei funcționale a creierului. Este vorba de faptul, cunoscut astăzi, potrivit căruia emisfera stîngă deține controlul asupra logicii și gîndirii raționale, înțelegerii cifrelor și simbolurilor, în timp ce emisfera dreaptă este specializată în perceperea formelor din natura înconjurătoare, precum și controlul asupra universului emoțional și afectiv.

Savantul afirmă că această asimetrie a funcționării celor două emisfere cerebrale asigură rațiunii umane, în raport cu alte ființe de pe planetă, supremația manifestată prin cuantumul capacităților sale constructive, anticipative, reflexive. Pentru detalii ne-am adresat specialistului, dr. *ION VOINESCU*, cercetător principal la Institutul de Neurologie și Psihiatrie.

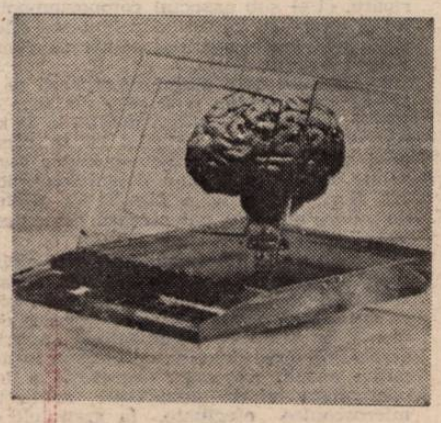
— *Afirmația, precum și problema în sine a omului ca deținător al unor particularități care îl diferențiază de restul ființelor vii, ridicîndu-l pe trepte superioare ale evoluției, mi s-a părut pasionantă, extrem de interesantă. Cred, de asemenea, că și cititorii revistei ar fi interesați să cunoască părerea unor specialiști români din domeniul cunoașterii creierului. Deci, stimate dr. I. Voinescu, puteți să ne spuneți la ce concluzii ați ajuns în decursul îndelungii dumneavoastră activități ?*

— Convingerea mea este că aceste caracteristici superioare ale speciei umane pe scara evoluției se datorează în primul rînd unui factor „cheie" : „adaptarea nespecializată". Nu poate fi vorba, după părerea mea, despre acea diferențiere de funcționalitate a celor două emisfere. Cauza trebuie căutată în faptul aparent paradoxal că omul este cea mai puțin specializată ființă. Despre ce este vorba ? Omul este înzestrat cu o putere fizică extrem de redusă în raport cu celelalte viețuitoare, capacitate de înmulțire redusă (cazurile de naștere de gemeni sînt considerate anomalii) și mai ales, pe primul loc trebuie să situez incapacitatea copilului de a-și purta de grijă o perioadă extrem de mare, care poate fi considerată ca prelungindu-se pînă la vîrsta de aproximativ 16—18 ani.

Paradoxal, din aceste „lipsuri" derivă cauza posibilităților excepționale ale creierului uman. Căci, dat fiind că la naștere și apoi, de-a lungul anilor, creierul nu este complet format, apare posibilitatea celulelor cerebrale de a recepta influențele provenite din mediul exterior, creierul este „plastic", apt să primească informații și să realizeze pe parcurs o serie de reflexe, ajungînd treptat la complexitatea gîndirii mature.

—*Mi se pare o problemă cu totul surprinzătoare acest aparent paradoxal enunț : „omul este foarte puțin specializat și aceasta îi conferă superioritatea".*

— Eu aș spune numai că îi conferă capacitatea de a acumula experiențe complexe, ceea ce este într-adevăr un mare atu. Mai plastic, iată un exemplu din lumea animală : puiul de cobai sau de iepure se naște cu toate caracteristicile adultului, iar capacitatea lor cerebrală e redusă, pe cînd, iată, șobolanul, ciinele, pisica, au o perioadă, după naștere în care sînt complet vulnerabili, neputîndu-se descurca singuri, au deci creierul



mai plastic, ceea ce sporește capacitatea de a fi modelat de influențele mediului și deci generează un grad superior de inteligență animală.

Creierul uman nu poate fi considerat complet dezvoltat decît în jurul vîrstei de 18 ani. Și apoi, se știe că, și în continuare, rodarea permanentă a creierului de-a lungul întregii vieți determină o creștere a capacităților reflexive, intuitive etc. Omul are mult „creier liber" capabil de a primi și interpreta informații și de a-și modifica modul de comportare în raport cu ele. Dar trebuie să subliniez acum că locul special pe care-l ocupă omul pe scara evoluției este rezultanta unei multitudini de factori: „adaptarea nespecializată", de care am vorbit, deși succint bineînțeles, este unul dintre aceștia. Următorii sînt : factorul genetic (numărul de celule nervoase cerebrale și mai ales posibilitățile enorme de interconexiuni dintre neuroni pe care omul le moștenește cînd se naște) și, în sfîrșit, al treilea, o posibilitate de comunicare complexă determinată de existența capacității de limbaj.

— *Dealtfel, dumneavoastră știu că vă puteți baza pe o vastă experiență în abordarea acestei din urmă probleme. Dar revenind la obiectul discuției noastre, locul privilegiat al ființei umane pe scara evoluției...*

— Factorul limbaj este un element determinant prin faptul că oamenii se deosebesc de celelalte animale printr-un limbaj cu dublă articulație : 1) articulație nesemantică (fonemele, noi utilizăm în limba română 20—28 foneme) ; 2) elementul semantic provenit din combinarea fonemelor, ajungînd la un număr imens de cuvinte, noțiuni, aproximativ 150 000—200 000.

Delfinii, care comunică printr-un singur sistem de articulație, au pentru fiecare noțiune un semnal. Deși creierul lor este foarte dezvoltat, ei pot utiliza un număr extrem de redus de noțiuni, derivat din numărul redus de semnale simple posibile. Sub formă primitivă, după cum știm, sistemul de comunicare există la toate animalele, dar... lipsește limbajul de dublă articulație. În plus, o altă caracteristică a limbajului uman : dacă utilizăm termenii lui Saussure, signifié (proiecția cerebrală a obiectului) și signifiant (proiecția cerebrală a cuvîntului), omul este singura ființă care realizează legătura dintre aceste două proiecții. La copii, cuvîntul este auzit și se realizează în cortex reprezentarea cuvîntului care se leagă de reprezentarea obiectului pe care-l vede, aude și pipăie. Cereți-i unui copil de doi ani să vă aducă o carte sau o jucărie pe care a folosit-o ; fără să poată să o denumească o aduce, totuși. Într-o fază ulterioară copilul repetă cuvinte pe care nu le înțelege. Mult mai tîrziu apare legătura dintre cuvîntul spus de copil și obiect. Mai tîrziu copilul învață să citească și să scrie, sistem de comunicare cu totul diferit de cel verbal. Deci și comunicarea prin limbaj trece în cursul evoluției copilului prin mai multe faze. La om este dezvoltat un sistem gnoso-praxic continuu perfectibil. O altă caracteristică specific umană constă în conexiunea dintre primirea de impulsuri izolate și succesive (vizuale, tactile, auditive etc.) și transformarea acestor impulsuri într-un întreg — fuzionarea lor într-o structură ce se îmbogățește în cursul vieții, ajungînd la capacitatea de generalizare și creare de simboluri. Același lucru pentru praxie : omul își îmbogățește modelele de acțiuni în tot cursul vieții, ajungînd la unele extrem de complicate, cum ar fi cîntatul la pian sau montarea rotițelor unui ceas.

Dacă raportăm din nou la nivelul animal : acesta are engrame gnoso-praxice preexistente, înnăscute ; se naște, deci, cu aceste engrame deja fixate, putînd fi îmbunătățite și reformulate pe parcurs în raport cu influențele mediului, numai cu foarte mare dificultate și parțial. Se știe ce imens efort reprezintă dresarea animalelor de circ.

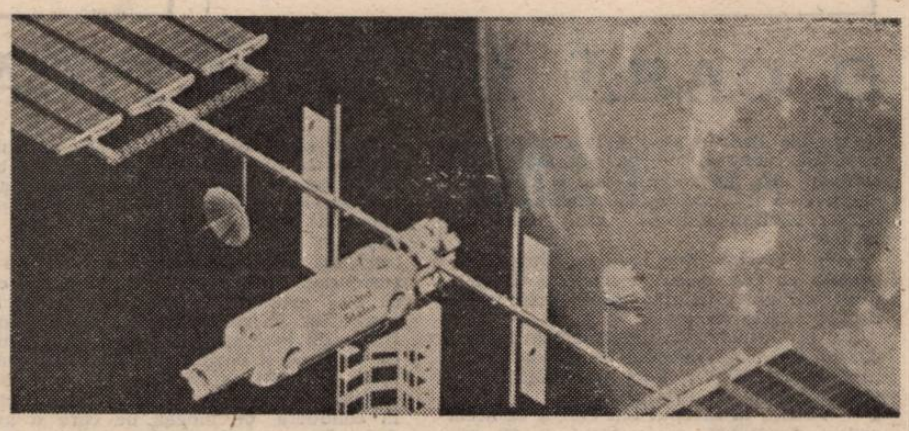
— *Am ajuns la un nou subiect deosebit de important pentru ființa umană, problema educației, ideea de a utiliza această capacitate enormă și unică de învățare în raport cu celelalte ființe.*

— După părerea mea, performanțele unui individ depind pe lîngă factorul educație, care, aveți dreptate, merită o abordare separată, și de alți doi factori : capacitatea genetică a individului și, din păcate, așa-zisul factor *n* — împrejurările aleatorii. Accentuez că toți acești factori sînt importanți. Cine știe cîți Beethoven sau Eminescu s-au pierdut din cauza unor împrejurări sociale defavorabile, cîți au pierit în războaie înainte de a putea crea și așa mai departe. Deci...

CARMEN ANTOHI

ACTUALITATEA ASTRONAUTICĂ

● Zborul cosmonauților sovietici continuă ● Lansarea navetei „Discovery"... amînată de către un computer ● Au fost desemnați primii astronauți britanici ● „Exosat" – satelitul european de studiere a radiației X din cosmos, după un an de activitate.



Stația orbitală pe care N.A.S.A. intenționează s-o construiască direct în cosmos, peste doi ani.

Spectaculos și fără îndoială emoționant, maratonul cosmic al echipajului stației științifice orbitale sovietice „Saliut-7" continuă — cel puțin la data intrării sub tipar a revistei noastre. De peste 140 de zile, Leonid Kizim, Vladimir Soloviov și Oleg Atikov trăiesc și muncesc în spațiul cosmic, iar starea sănătății lor este bună. După cum relatează Agenția de presă „Novosti", cea mai mare parte a timpului, ei și-au petrecut-o realizînd experimente tehnico-științifice și medicale precum și observînd Terra în vederea descoperirii unor noi zăcăminte de minerale utile ; cosmonauții sovietici au efectuat și cinci ieșiri în spațiul liber pentru instalarea unei supape la conducta de rezervă a motorului complexului orbital „Saliut-7" — „Soiuz T-11" — „Progress-20", a unui înveliș termoizolator, precum și a unor panouri suplimentare la bateria electrică solară. Misiunea se apropie ca durată de limita celor 150 de zile petrecute recent în cosmos de Vladimir Liahov și Aleksandr Aleksandrov, în a doua jumătate a anului trecut, rămînînd însă departe de fantasticele 211 zile ale lui Anatoli Berezovoi și Valentin Lebedev. Va fi stabilit acum un nou record cosmic ?

Lansarea celei de-a treia navete spațiale americane „Discovery" a trebuit să fie întreruptă automat... cu numai patru secunde înainte de desprinderea de la sol în urma constatării făcute prin computer că unul dintre cele trei motoare principale nu funcționează așa cum trebuie. După cum a anunțat „Agerpres", abia la 38 de minute după întreruperea operațiunii de lansare, echipajul a „fost scos din cabină fără a fi avut de suferit"; faptul ne-ar putea duce cu gîndul la unul dintre tragicele evenimente ale debutului programului spațial american pentru debarcarea pe Lună. Nu s-a comunicat dacă, în paralel cu tentativele de remediere a defecțiunii, apoi de înlocuire totală a motorului, specialiștii de la N.A.S.A. au în vedere perfecționarea procedurii de evacuare a astronauților în caz de pericol. Într-un sistem atît de sofisticat cum este „Space Shuttle", chiar și cel mai neînsemnat detaliu capătă dimensiuni gigantice. Pentru următorii cinci ani, S.U.A. au planificat 98 de misiuni ale navetei, cu un program dens.

Un alt eveniment a reținut atenția. Recent, pe pagina întîi a ziarelor și revistelor din Marea Britanie se afla publicată fotografia primilor astronauți din această țară. Cei aleși sînt : Peter Longhurst (41 ani), Tony Boyle (43 ani), Nigel Wood (34 ani) și Christopher Holmes, (33 ani), adică trei militari de carieră și un fizician ; dar numai doi dintre ei vor zbura în cosmos. În cele două misiuni distincte ale navetei spațiale americane la care vor lua parte, ei vor avea drept principală sarcină plasarea pe orbită geostațională, la circa 36 000 kilometri deasupra Terrei, a unor sateliți britanici de tip „Skynet 4", anunță „Central Office of Information" din Londra care subliniază însemnătatea acestor doi sateliți în îmbunătățirea telecomunicațiilor aero și navale. Participarea Marii Britanii la zborurile cu echipaj uman completează o bogată și fructuoasă activitate astronautică în cadrul Agenției Spațiale Europene (E.S.A.). Unul dintre impresionantele roade ale acestei colaborări internaționale este „Exosat", primul observator astronomic european de studiere a razelor roentgen din cosmos, intrat acum în cel de-al doilea an... de viață. Studiul radiației X din spațiu este una dintre cele mai moderne ramuri ale astronomiei și vizează misterioase obiecte stelare ce conțin gaze la temperaturi de mai multe milioane de grade.

DANIEL COCORU

enciclopedie

CONSTRUCTORI CU... ARIPI

● Macarale zburătoare și elicoptere de montaj ● Piese de 9 tone și 16 metri lungime se instalează direct la înălțimea de 250 metri.

Piramidele egiptene, Zidul chinezesc, mausoleul Taj-Mahal și atitea alte opere de arhitectură antică ce uimesc azi nu au avut totuși nici anvergura de lucrări, nici greutățile unor construcții din zilele noastre (baraje, antene TV ș.a.), dar au solicitat zeci de ani de muncă și sute de mii de oameni. Prezentul e mai grăbit, dar i-au devenit străine sacrificiile sau cheltuielile fără rost. Ca atare, acest prezent și-a inventat uneltele care să facă economie de efort, de timp și de bani.

Aviația și-a descoperit o nouă specialitate, pe lîngă cea „banalizată", de transport, pe aceea de „mașină agricolă" — încă de acum două decenii, cînd profesorul londonez Michael James Lighthill, specializat în construcția aviatică, observa că „există încă de pe acum în lume multe regiuni unde însămînțarea, împrăștierea îngrășămintelor și controlul dăunătorilor efectuate cu ajutorul avioanelor s-au dovedit foarte convenabile din punct de vedere economic". Dar chiar mai înainte de această afirmație, elicopterul, care nu rivnea la viteză, dar manifesta virtuți noi, precum „oprirea" în văzduh și capacitatea de „cărăușie", începea să fie utilizat de pildă la instalarea liniilor electrice de înaltă tensiune, în diferite țări.

În 1959, după dispute lungi asupra metodei de construire a unei linii de troleibuz pe un teren accidentat din Crimeea, (U.R.S.S.), s-a adoptat ideea de a se folosi elicopterul. A fost una din primele experiențe de utilizare a elicopterului ca macara zburătoare. Tot în aceeași perioadă a fost utilizat un elicopter în construirea unei conducte de gaze, în altă regiune, foarte mlăștinoasă și deci dificilă pentru metodele clasice. Dar aici apărea un alt factor : pilotul elicopterului trebuia să execute mișcări aproape acrobatice !

Cu timpul, odată experiențele de început depășite, elicopterele au părăsit improvizația și constructorii le-au proiectat din capul locului în funcție de noile necesități. Elicoptere special amenajate participă la construcția și instalarea marilor uzine, la instalarea marilor conducte de gaze ; domeniul unde prezența „macaralelor zburătoare" este aproape de neînlocuit e la instalarea atît a liniilor de înaltă tensiune, cît și a antenelor-relee de radioteleviziune, căci mai ales acestea se fixează în zone greu practicabile, îndepărtate de terenurile plane (munți, zone mlăștinoase, teritorii împădurite). Astfel, încă în 1978, s-a instalat o asemenea antenă, înaltă de 60 metri și cu o greutate de 20 tone (zona sovietică nordică), după operația dificilă care nu a durat decît 5 minute, însă în care pilotul a trebuit să execute o manevră complicată, fixînd pilonul în perfectă verticalitate în soclul său, iar apoi decolînd riguros vertical, astfel încît curentul produs de elice să nu răstoarne pilonul rămas în echilibru instabil pînă la sudura lui definitivă. Mai tîrziu, experiența acumulată a permis simplificarea lucrărilor de ridicare a pilonilor pentru antene de către două elicoptere deodată, ambele acționînd sincronic.

Elicopter instalînd un turn de televiziune (sus) și aparatul francez de montaj aerian „Obélix" (jos).

Se citează cazuri mai dificile, în reparații la mare înălțime : antenei TV din orașul Minsk i-au fost necesare unele modernizări și constructorii-reparatori nu ar fi realizat prea lesne dificila sarcină de a elimina 18 tone de elemenți și înlocuirea lor cu elemenți noi, în greutate de 27 tone, la înălțimea de 155 metri. Cu metodele tradiționale, bineînțeles, după un efort multiplu și îndelungat, operația s-ar fi înfăptuit, dar cu multe situații primejdioase pentru lucrători, ca să nu mai vorbim de amploarea complexă și grea a tuturor operațiilor de amănunt, cum ar fi fost construirea unei macarale mobile speciale sau a unui catarg mobil, sau aducerea pieselor la o asemenea altitudine ametitoare. Cît despre durata lucrării, ea se subînțelege ! S-a folosit elicopterul Mi-10 K, însă problema particulară era că transportul de piese foarte grele se efectua pe deasupra străzilor orașului, de unde și o deosebită grijă pentru detaliile securității transportului, din care nu au lipsit, desigur, și zborurile de antrenament. În consecință, demontarea vechilor piese s-a efectuat doar într-o oră și 15 minute, iar montarea celor noi a solicitat cu totul 4 ore.

Lucrurile au evoluat repede, astfel că acum vreo 5 ani, în Polonia (în orașul Gdansk) s-a desfășurat o conferință internațională cu tema „Elicopterele în construcție". Specialiștii polonezi au făcut o comunicare despre un caz foarte original de utilizare a elicopterului : în cadrul unui mare șantier naval trebuia introdusă, pe ponton, o macara de montaj înaltă de 72 metri, dar linia de înaltă tensiune ce traversa canalul împiedica operația ; totuși, după oprirea curentului electric, elicopterul a ridicat în locul respectiv firele de înaltă tensiune (care, cum se știe, nu sînt perfect întinse), pînă la înălțimea de 75,5 metri, ținîndu-le așa timp de 5 minute, pînă cînd a trecut macaraua.

Una din recentele operații spectaculoase s-a efectuat la turnul TV al telecentrului din Harkov, elicopterul aducînd piesele pentru montaj între înălțimile de 140 metri și 243 metri.

Dar nu numai cu elicopterele... Nu demult, în Franța, s-a folosit la transportarea reactoarelor stațiunii atomice un aparat nou, numit „Obélix", compus din 4 aerostate sferice, în montură metalică, aparatul avînd dimensiuni impunătoare (200 x 170 x 85 metri), capacitatea de ridicare pînă la 500 tone, și o propulsie cu ajutorul a șase elice (cu diametrul de 19 m) care asigură viteza de 80—100 km/oră.

În Statele Unite ale Americii s-a elaborat așa-numitul „Aerocrane" — un mare balon sferic (diametru de 55 m) cu patru aripi de cîte 38 m, așezate în cruce la capătul cărora funcționează cîte un motor cu elicea respectivă ; dar capacitatea de ridicare i se limitează la 100 tone.

Elicopterul a deschis un drum fastuos, dar el însuși s-ar putea să fie înlocuit de alte aparate mai practice, dintre cele deja realizate, pe care le-am menționat.

V. NEAMȚU

INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ, MITURI ȘI LIMITE

Cercetările asupra inteligenței artificiale se bucură de o imensă și justificată popularitate. Odată cu trecerea anilor, însă, noțiunea s-a încărcat cu atîtea mituri încît devine dificil de a separa ceea ce știm să facem, de ceea ce sperăm.

„Putem afirma că există în prezent o familie de mașini capabile să gîndească, să învețe, să creeze. Posibilitățile lor se multiplică într-o cadență rapidă, încît în curînd vor fi în stare să echivaleze cu tot ce poate sesiza spiritul uman", scria încă în 1958 americanul Herbert A. Simon, adăugînd că : 1) peste zece ani, campionul mondial de șah va fi un ordinator ; 2) peste zece ani, un ordinator va descoperi și demonstra o nouă teoremă matematică importantă ; 3) peste zece ani, majoritatea tezelor emise în psihologie vor avea forma programelor de ordinator.

Iată însă că după peste un sfert de veac, mașinile pot bate un șahist mediocru, dar marii campioni nu au emoții ; unele teoreme au fost demonstrate, însă nici una importantă nu a fost descoperită de ordinator ; în schimb, este drept că o parte din teoriile psihologice au îmbrăcat haina programelor de computer. Cît despre acele „mașini capabile de a gîndi, învăța și crea" se pare că este ceea ce abia vor încerca japonezii să realizeze lansînd programul celei de a 5-a generații.

Oricum, grație unor investiții substanțiale alocate în S.U.A., Anglia și Europa Occidentală (programul ESPRIT) s-au obținut rezultate reale, permițînd să se înțeleagă mai bine noțiunea de inteligență „naturală" și — paradoxal — tocmai eșecurile au fost cele mai interesante, ele definind mai clar problemele de rezolvat.

Efectiv, termenul de inteligență artificială (I.A.) înglobează domenii de cercetare aparent atît de diferite precum comunicarea cu mașinile în limbaj natural, sistemele expert și înculcarea de noțiuni. De fiecare dată se efectuează un calcul, nu asupra unor numere reale ci asupra unor spații mult mai complexe în care obiectele reprezintă fapte, cuvinte etc. Informatica fiind știința calculului efectiv, A.I. necesită modelarea elementelor greu sesizabile ale cunoștințelor umane, reprezentîndu-le prin expresii logice (este vorba desigur de logica matematică). Calculul propriu-zis consistă a face suite de deducții logice. Astfel *sistemul expert* este o mașină care deduce pornind de la un ansamblu de fapte și reguli. Pînă aici teoretic totul este limpede, în realitate „întregul cîmp al informaticii este restrîns de către două principii — explică Gérard Roucairol, directorul laboratorului de cercetări informatice de la Orsay (Franța) — specifice inteligenței artificiale : *decidabilitatea* și *complexitatea*". Decidabilitatea este legea (Gödel și Türing) care spune că : „pentru problemele *date* nu există nici o suită de operații finite permițînd a le rezolva". De exemplu, aritmetica este indecidabilă, deoarece toate proprietățile ei nu pot fi dovedite printr-un singur algoritm general. Din același motiv nici teorema lui Fermat nu poate fi verificată prin informatică. Pe scurt, limbajele programărilor sînt decidabile, nu însă limbajele naturale.

Al doilea principiu, complexitatea, determină că teoretic existînd un algoritm capabil de a trata o problemă, practic numărul operațiunilor este atît de uriaș încît pentru rezolvare ar fi necesare secole, chiar calculînd cu viteza luminii. Exemplu clasic : un șef de echipă vrea să repartizeze 20 de sarcini pe 20 de muncitori. Dacă se ține cont de capacitățile și gusturile fiecăruia, spre a obține o repartiție optimă, trebuie parcurs ansamblul posibilităților de afectare, ceea ce dă factorial 20 de soluții posibile. Calculînd o sigură soluție într-o microsecundă, timpul necesar spre a *compara toate soluțiile* este de circa 80 000 de ani...

Aceste două principii fiind, momentan încă, obstacole de netrecut, logicienii și informaticienii caută să le depășească prin... ocolire, procedînd prin tatonări, explorînd subansamble. Ei abordează cazuri particulare, cu arii bine definite, explică revista „Science et Avenir" noua strategie. Aici există algoritmuri și condiții parțial suficiente, unde poate interveni euristica (gr. heuriskein = a găsi), una din cheile de boltă ale I.A. Cu alte cuvinte se caută reguli strategice de deducție (care sînt aprioric intuitive) și care experimental se comportă satisfăcător. Astfel poate fi sugerată : ordinea soluțiilor, eliminarea unor soluții mai „slăbuțe", triajul celor probabile sau improbabile etc. Desigur procedeul nu este infailibil, numai practica putînd verifica fiabilitatea acestui tip de demers.

Precum se vede este vorba mai degrabă de o alchimie decît de chimie, de o bîlbîială ce cu greu s-ar putea numi știință. Existența unor sisteme-expert (cunoscutele „Mycin" de la Stanford pentru medicină sau „Prospector" pentru căutarea petrolului) nu pot dovedi că I.A. este pusă la punct. Aceste mașini deductive nu comunică în limbaj natural și tratează doar date prea specializate. Totuși faptul că sistemele funcționează, sînt utile, reprezintă un progres în ciuda handicapului că încă nu pot să se „autoeduce". Dacă unele probleme au fost rezolvate (născînd speranțe încă neîmplinite), să nu uităm că au fost din cele mai simple. Pașii lenți, dar reali, de pînă în prezent au făcut posibile pasionante descoperiri asupra inteligenței umane, în special aceea că *inteligența merge mînă în mînă cu riscul de eroare...* Ceea ce face să înțelegem că o mașină dotată cu inteligență artificială va fi, în fine, un ordinator capabil de a se înșela, ca oricare dintre noi.

Molari de 5 milioane de ani

Vîrsta celor mai vechi dovezi ale existenței umane pe planeta noastră a mai crescut cu încă un milion de ani ca urmare a recentei descoperiri în Kenya a unui fragment de maxilar inferior. Acesta aparține unui hominid și păstrează pe el doi molari în stare bună. Știrea a fost anunțată în comun de muzeele naționale din Kenya și Statele Unite ale Americii și se subliniază că fragmentul de maxilar, lung de 50 mm și gros de 25,4 mm,

a fost datat provizoriu ca avînd o vechime de 5 milioane de ani. Cel care l-a descoperit este antropologul David Pilbeam de la Universitatea Harvard din Cambridge, Massachusetts, iar locul este situat la circa 300 km de Nairobi. Specialiștii afirmă că această descoperire face lumină asupra unei perioade îndepărtate din viața planetei, recunoscînd că este cea mai veche fosilă descoperită vreodată a unui strămoș direct al omului.

Acupunctură cu laser

Milenarele ace folosite în China în domeniul acupuncturii vor fi substituite în curînd cu razele laser. Primul pas care s-a făcut în această direcție, spre o nouă tehnică, a fost întreprins de un grup de oameni de știință în localitatea Changchung. Aparatul va fi astfel calibrat încît vor fi excluse orice efecte secundare. Primele experiențe făcute în această direcție, au dat rezultate remarcabile.

Utilizînd energia solară

După mai multe experimentări mai modeste, laboratorul de termodinamică și energetică a Universității Perpignan (Franța) a inaugurat recent primul uscător solar din Europa, pentru fructe și legume, la scară industrială. Conceput spre a fi total independent de alte surse energetice, instalația cuprinde captatori aerieni și un tunel-cuptor de 8 m lungime în care circulă fructele și legumele. Producția inițială este de 2 tone de produse în 48 de ore, urmînd a fi sporită în continuare, costul procesului tehnologic fiind cu mult inferior celui clasic rezultat prin utilizarea petrolului.

Curățirea instalațiilor de canalizare cu ajutorul bacteriilor

O nouă metodă de curățire a rețelei de canalizare aplicată în New York utilizează o specie de bacterii consumatoare de grăsimi.

Bacteriile sînt folosite la destuparea conductelor și la prevenirea înfundării lor, operații caracteristice marilor aglomerări urbane.

Înainte de implementarea programului experimental, canalele înfundate erau curățite cu un burghiu elicoidal care perfora găuri cu un diametru între 5 și 16 cm, în dopurile de grăsime aglomerată. Dar, deoarece conductele de evacuare din New York au diametre de 1,5 m, grăsimile se acumulau din nou, în același loc.

Bacteriile obținute în Flow Laboratories, sînt comercializate sub formă de pulbere uscată de spori de bacterii. Înainte de utilizare, acestea trebuie amestecate cu apă caldă și lăsate cîteva ore pentru a da posibilitatea sporilor să se dezvolte în organisme mature.

Amestecul de bacterii este introdus în canal printr-o gură de vizitare, în amonte față de locul înfundat. Bacteriile se prind de pereții interiori ai conductei și după cîteva zile consumă îndeajuns de multe grăsimi pentru a desface dopul de grăsime.

Economiile ce se obțin datorate noului sistem sînt considerabile. Astfel, de exemplu, pentru o porțiune de canal deblocată de circa 12 ori într-o perioadă de șase luni cu ajutorul burghiului elicoidal s-au cheltuit 875 dolari comparativ cu 303 dolari utilizînd bacteriile.

totul despre organismul uman

CE ȘTIM ȘI CE NU ȘTIM DESPRE EFECTUL RAZELOR SOLARE

Soarele este cel mai generos dintre toți medicii. Și, pentru că din multiplele posibilități prin care soarele ne influențează sănătatea, ne este în intenție de a ne ocupa în cele ce urmează doar de ultraviolete, vom preciza că, pe suprafața pămîntului ajunge doar aproximativ 60% din energia solară, înregistrată la limita superioară a atmosferei, și numai — rețineți! — 1% din această energie este reprezentată de radiațiile ultraviolete. Dar, totuși, cîte miracole exercită pe linie de sănătate, acest 1% din radiațiile astrului solar! Miracole care constau din activarea unor anume substanțe din organism, biosterolii, iar dintre acestea în special a ergosterolului, pe care îl transformă în vitamina D, cu rol atît de important în profilaxia rahitismului și în metabolismul calciului și fosforului. Căci, *dacă n-ar fi această vitamină, și dacă n-ar exista radiațiile solare, binecuvîntata noastră planetă ar fi o planetă a diformilor* și asta pentru că această boală metabolică generală, generată de carența în vitamina D, care este rahitismul, se caracterizează în principal prin formarea de țesut osteoid anarhic și exuberant, ce duce la deformarea oaselor, și în special a acelor lungi. Tot ultravioletele influențează însă în mod benefic și funcționalitatea glandei tiroide, ca și a altor glande, apoi metabolismul în general, apoi respirația, circulația, digestia, ca și încă numeroase alte funcții din economia organismului...

Și, pentru că, după cum susțineau latinii — *Sol lucet omnibus* — respectiv soarele strălucește pentru toți, adică cu toții avem dreptul de a ne bucura de miracolele lui, sîntem tentați implicit, în a crede, că sîntem egali în fața sa. Ei bine, lucrurile nu stau din nefericire chiar așa, și asta din cauza a nenumărați factori, principalul dintre aceștia ținînd de faptul că acest sac care ne conține, ca și acest hotar dintre noi și lume, care este pielea, nu reprezintă una și aceeași valoare pentru toți oamenii. Este bine să știm, din acest punct de vedere, că bătrînii și copiii sînt — în mod paradoxal — mai puțin sensibili decît adulții ; că femeile sînt cu aproximativ 20% mai sensibile decît bărbații ; că tot femeile sînt mai sensibile față de ultraviolete în perioada premenstruală decît după aceea ; că sensibilitatea generală la ultraviolete este — tot în mod paradoxal — mai redusă vara, decît primăvara și iarna; că în jur de 70% dintre oameni reacționează la ultraviolete atît prin înroșirea cît și prin bronzarea pielii ; că în jur de 10% tot dintre aceștia și în această categorie intră cei foarte blonzi, reacționează numai pe calea înroșirii, deci a eritemului, în timp ce alții, în jur de 20%, reacționează numai pe calea exclusivă a pigmentării, în această categorie intrînd cei foarte bruneți ; că sensibilitatea pielii variază în perimetrul aceluiași individ (această sensibilitate fiind de 100% la nivelul spatelui, de 90% pe piept, de 75% pe abdomen, de 50—75% pe fața externă a brațelor, de 25—50% pe coapse, cît și pe frunte și de numai 20% pe gambe etc., etc.

Și cum *bronzarea pielii reprezintă un autentic certificat al vacanței petrecute la mare*, merită, cred, să zăbovim puțin asupra acestei preocupări, de cele mai multe ori majore din cadrul vacanței sau al concediului estival. Este indiscutabil că pie-

● Soarele și... Vitamina D ● Ultravioletele stimulează procesele vitale ale organismului ● Sensibilitatea diferită față de razele solare ● Pielea, o complexă uzină biochimică ● Cinci prejudecăți false cu privire la expunerea la soare.

lea bronzată place mai mult, și asta pentru că sugerează tonus, vitalitate și soare, iar pe anume planuri, noțiunea de soare aproape că se confundă cu aceea de sănătate. Indiscutabil, apoi, că pielea bronzată este mai sănătoasă decît cea albă sau palidă. Dealtfel, cercetători de specialitate din cadrul Universității Philadelphia, S.U.A., ne-au și făcut demonstrația, nu numai că *pielea bronzată este mai rezistentă împotriva bolilor, ci, mai mult decît atît, această piele îmbătrînește mai greu.*

Trecînd la procesele complexe biochimice care au loc în legătură cu bronzarea în perimetrul acestei uzine pe cît de întinsă pe orizontală, pe atît de puțin pe verticală (căci, în corpul adultului normoponderal ea are o suprafață de aproximativ 2 metri pătrați și o grosime în medie de doar un mm), uzină care este pielea, vom preciza că așa-numitul bronz dermic, provine din apariția sub acțiunea ultravioletelor, a acestui pigment care este melanina. Acest pigment, provenind din straturile pielii, se depune la baza stratului superficial al ei, al epidermei deci, unde formează o manta sau, mai bine-zis, o umbrelă de protecție, împotriva efectului prea intens al ultravioletelor.

Fiecare dintre noi ne avem maniera de a ne bronza care ne este proprie. Mai mult decît atît. După cum susține Nathalie Herbert, melanina fiecăruia dintre noi se comportă ca un autentic clișeu fotografic. Dacă aparatul, respectiv acel spațiu din acest templu de sănătate, care este plaja, este rău reglat, și dacă nu ținem riguros seama de intensitatea radiațiilor, de distanță, ca și de timpul de expunere, exact ca în cazul unui aparat fotografic, există toate șansele ca acest clișeu să fie nereușit ; cu alte cuvinte, bronzarea să fie deficitară fie sub raport calitativ, fie cantitativ.

Numeroasele vacanțe pe care le-am petrecut pe malul mării, mi-au oferit prilejul nu numai de a exploata cu convingere virtuțile sanogenetice ale acestui medic, de talie cosmică, care este soarele, ci și de a medita îndelung pe marginea unor prejudecăți care, din nefericire, există pe această linie, asupra cîtorva dintre ele, dorind a insista în rîndurile ce urmează.

Prima prejudecată : Cu cît mă expun mai mult la soare, cu atît mă bronzez mai mult. Afirmația este falsă și iată de ce. Expunîndu-te mult și dintr-o dată la soare, riști să imprimi pielii nuanțe de rac fiert, nuanțe pe care le etalează mulți, în primele zile de plajă, ratînd în felul acesta tot concediul. Pielea, fie că este albă sau mată, trebuie să se adapteze la soare și, implicit, să dispună de răgazul necesar, pentru a-și fabrica pe îndelete melanosomele, adică acele mici vezicule, pline cu pigment melanic, care conferă pielii mult invidiata tentă a bronzului. Același bronz poate fi însă superficial și, implicit efemer, sau profund și durabil. *Este, așadar, o adevărată artă, din a ne însuși un bronz de calitate*, și merită pe deplin să ne însușim această artă, știut fiind că melanina reprezintă un filtru natural ca și un excelent protector împotriva soarelui, dar și împotriva diverselor boli.

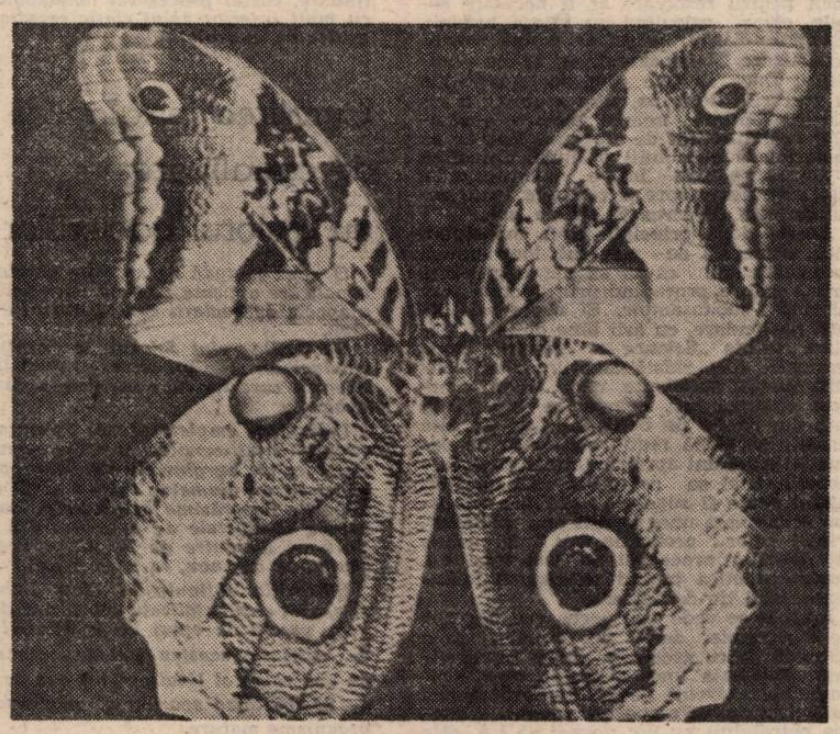
A doua prejudecată : Cu cît soarele este mai fierbinte, cu atît mă bronzez mai bine. Și de data aceasta ne aflăm în fața unui neadevăr. Știm doar că soarele, la zenit, așadar acela dintre orele unsprezece și două, este violent și, în consecință, înroșește și arde pielea. Căldura emanată de soare, dilată vasele sanghine și, pe această cale, favorizează apariția cuperozei, iar dacă aceasta există deja, o agravează. În plus, soarele la zenit duce mai mult ca oricînd la insolație. Nu trebuie uitat însă că putem face insolație și stînd la umbră sau în apă, și asta pentru că nisipul — grație reflexiei — sporește intensitatea radiației cu circa 17%, iar apa cu circa 5%.

A treia prejudecată : Mă bronzez cu atît mai repede, cu cît pielea este mai înmuiată, așadar mai udă. Și de data aceasta totul este fals, și asta pentru faptul că apa „diluează", ca să spun așa radiațiile solare, făcîndu-le în consecință neomogene, de unde acel bronz tigrat, neuniform și inestetic, pe care îl arborează toți aceia care vor să transforme 2—3 zile de du-te-vino de pe plajă la mare în două pînă la trei săptămîni de vacanță solară. Merită a ști apoi, că picăturile de apă exercită un efect de lupă, de unde și posibilitatea arsurilor și de unde și apariția așa-numitei piei de crocodil. Iată rațiunea pentru care, dacă vrem să ne bronzăm uniform și durabil, trebuie să ne ștergem înainte de a ne expune la soare și să ne ungem pielea, cel puțin a feței, cu un strat omogen de cremă protectoare, din numeroasele creme existente pe acestă linie.

A patra prejudecată : Mă bronzez bine dacă mă duc la mare în toiul verii, așadar în iulie sau în august. Inexact și de data aceasta, căci, după cum am precizat mai înainte, luna cea mai bogată în ultraviolete este luna iunie. Și, în sfîrșit, *a cincea prejudecată :* Dacă stau imobil pe plajă, fie cu fața în sus, fie în jos, mă bronzez mai bine decît atunci cînd mă mișc. Și în acest caz avem de a face cu un neadevăr. Știm doar că sportivii, deși se mișcă neîncetat, se bronzează nu numai bine, ci și foarte uniform. Este așadar o profundă eroare, în a sta pe plajă fix, ca o mumie, și chiar cu ochii închiși, cum fac unii, pentru a se bronza uniform, știut fiind că plaja, și în special marea *reprezintă în plus și un mare spectacol, poate chiar cel mai frumos dintre toate.* Este simplist din a crede că la mare ne îmbăiem numai în mare, cîtă vreme ne îmbăiem și în albastru ; culoare care este prin definiție profundă, calmantă și tranchilizantă.

Vacanțele marine reprezintă, într-adevăr, un admirabil pretext de a ne bronza cît mai bine și cît mai durabil. Și este bine să facem acest lucru, după toate regulile artei, mai ales că de curînd, după cum am mai precizat, cercetători în materie au demonstrat că *o piele bronzată este o piele mai bine protejată, așadar care îmbătrînește mai greu.*

ARCADIE PERCEK

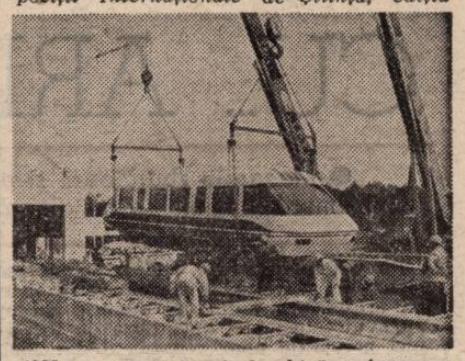


Natura în obiectiv

Toți oamenii iubesc fluturii, ei sînt deliciul copiilor, dar și obiectul pasiunii decolecționar. Fluturele din imagine, Caligo atreus *se află în colecția muzeului „Gr. Antipa" din București, iar plăcerea de a-l contempla, fie chiar și într-o reproducere alb-negru, o datorăm artei unui artist fotograf, I. NEGREA. Fluturele din imagine face parte dintre giganții fluturilor de zi, ei măsoară 16 cm. în lățime și este lung cît o palmă. Trăiește la marginea pădurilor virgine și prezintă un foarte interesant mimetism. Dacă veți întoarce imaginea veți înțelege imediat despre ce e vorba. Cînd se află în pericol acest fluture se agață de liane cu capul în jos, arătînd fața inferioară a aripilor care, prin desen, imită o... bufniță. Specialiștii citează literatura existentă, care amintește de cazuri cînd o pumă sau chiar o anacondă s-au speriat de această bufniță fragilă. Este o specie mult căutată de colecționari și poate fi întîlnită în Columbia, Peru, Ecuador și nordul Braziliei.*

Mijloc rapid de transport

Locomotiva din imagine, realizată de două companii japoneze, cu o capacitate de 48 de locuri, de mare viteză, va deveni funcțională cu prilejul viitoarei Expoziții Internaționale de Știință, ediția



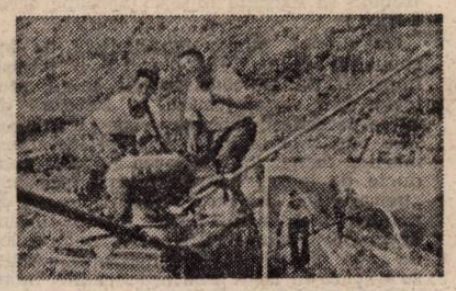
1985, ce urmează a fi deschisă cu începere din luna martie a anului viitor, pe parcursul a 6 luni, în orașul academic Tsukuba (60 km nord-vest de Tokyo). Locomotiva va fi pusă în slujba transportului turiștilor în perimetrul expoziției, deplasîndu-i dintr-un loc în altul cît mai repede posibil.

Exemplar rar

O șopîrlă mică, de culoare argintie, cu ochi albaștri, a fost găsită de un cercetător sovietic, Valeri Eremcenko, pe muntele Tienshan. Acest exemplar cu totul deosebit nu se aseamănă cu niciuna din speciile cunoscute pînă în prezent. Șopîrla a fost predată Muzeului de zoologie al Academiei de științe al R.S.S. Ucrainene, cu sediul la Kiev. Primele cercetări au dus la concluzia că această șopîrlă prezintă caracteristicile a două specii, una care se află în zona tropicală și alta care locuiește în nordul Asiei, unde domnește un frig foarte puternic, ceea ce demonstrează unele însușiri neobișnuite la acest animal.

Pompă automată

Un grup de ingineri din R.P. Chineză a pus la punct o instalație de pompat apa care nu consumă curent electric, nici combustibil, și nu are nevoie nici de lubrefianți. Revista „China" precizează că noul tip de pompă este acționat direct de un



curs de apă cu o cădere de 0,5 metri și cu un debit de peste 5 l/s. Instalația (în imagine) poate ridica apa la o diferență de nivel de peste 70 metri și funcționează automat, fără nici o întrerupere. Aceste calități i-au făcut pe țăranii beneficiari s-o denumească „pompa zeilor".

Pentru nevăzători

În curînd, în capitala Franței, va intra în funcțiune un parc conceput pentru nevăzători. Parcul se va numi „Grădina celor o sută de parfumuri" pentru că aici au fost plantate cu prioritate sute de varietăți de flori care, neputînd fi văzute de vizitatori, sînt în schimb extrem de parfumate. În dreptul fiecărei dintre aceste flori sau arbuști, va exista cîte o plăcuță care, prin sistemul „Braille", va permite vizitatorilor să distingă odată cu mirosul specific și denumirea plantei respective.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Flori pentru mămica
SLAV CONSTANTIN, București

NOI IPOTEZE PRIVIND APARIȚIA ȘI EVOLUȚIA UNIVERSULUI

● Descoperiri importante, de ultimă oră, în studiul materiei ● Sînt neutrinii masa principală a Universului ? ● Răspunsul va fi definitoriu pentru soarta sa.

În știință, cele mai înșelătoare sînt fenomenele evidente. Nu cumva e vorba de un paradox ? Savanții răspund negativ : nu e un paradox, prima observație aparținîndu-le, savanților, care atrag atenția că de multe ori în calea multor descoperiri — sau chiar, în general, a cercetării — a stat bunul simț. Să vedem cum.

Ceea ce se petrece în jurul nostru de secole de-a rîndul, generație de generație, se înrădăcinează atît de profund în conștiință încît devine imuabil, de netăgăduit. Ordinea propriului sistem solar reprezintă un exemplu clasic. Generațiilor numeroase, care au văzut Soarele învîrtindu-se în jurul Pămîntului, le-au trebuit mii de ani pentru a depăși așa-zisul bun simț și să recunoască acest adevăr simplu : Terra nu e decît o planetă ce face parte din sistemul solar. Exemplul nu e, firește, singurul. Acum aproape o jumătate de secol astronomul american Fritz Zwicky s-a lovit de un astfel de fenomen paradoxal fără a putea să găsească atunci o explicație cît de cît plauzibilă. El a calculat masa unui grup de galaxii prin două metode diferite, lovindu-se de o divergență în rezultate, o diferență atît de uriașă încît Zwicky însuși și contemporanii săi au crezut că o eroare gravă se strecurase în calcule, așa că repede cazul a fost uitat. Ce se întîmplase ? A cui fusese vina ? A bunului simț, altfel numit (și definit, în esență) de englezi, care prin „Common sense" înțeleg simțul comun, adică cel care nu se poate ridica deasupra obișnuitului, a observației medii, chiar mediocre. Acest simț (într-adevăr mai potrivit zis comun, decît bun) i-a sugerat lui Zwicky și colegilor săi că masa galaxiilor ar trebui să fie aceeași, indiferent de metoda de calcul folosită. Or, dacă astronomul ar fi abordat fenomenul fără această prejudecată, ar fi ajuns la cu totul altă concluzie. Peste mulți ani, la Observatorul astronomic din Tartu s-a ajuns la concluzia că Fritz Zwicky nu făcuse nici o eroare de calcul. A fost dezvăluit astfel un fenomen nou, (care aducea corective tabloului actual al Universului), de unde decurgea că există în acest Univers o masă „excedentară" ascunsă observatorilor. Dar iată ce era cel mai umitor. O simplă privire în telescop ajungea pentru a convinge că galaxiile sînt mai luminoase în centru, că strălucirea lor descrește pe măsură ce se îndepărtează către periferie ; „bunul simț" ar sugera că grosul materiei galaxiilor trebuie să se afle tot în centru. Astronomii s-au hotărît atunci să verifice. Cei estonieni, relatează în revista „Sputnik" Jan Einasto, membru al Academiei de științe din Talin, au stabilit că — dimpotrivă — cantitatea de materie creștea dinspre centru către periferie, grosul masei galaxiilor fiind concentrat, precis, dincolo de partea vizibilă. Primele rezultate au arătat că partea invizibilă reprezintă 90 la sută din întreaga masă a galaxiilor. Astronomii au denumit-o „coroana întunecată", crezînd la început că e vorba, probabil, de un gaz neluminiscent sau de materie stelară de mult timp stinsă. Ipoteza era comodă fiindcă le permitea să se opereze cu noțiuni uzuale, lăsînd neatins tabloul existent în Univers. Dar nici gazul, nici stelele nu pot înmagazina o masă att de mare. Cu atît mai mult cu cît calculele precise, confirmate de alte observatoare astronomice din lume, au dus la un rezultat stupefiant : materia invizibilă constituie 99 la sută din întreaga masă a Universului. În consecință, ceea ce vedem în toate telescoapele nu e decît minusculul vîrf al unui aisberg care stă pe un enorm fundament ce ne e ascuns. Deci, concluzia se impune : această materie nu prea are de-a face cu cea din care e compus Universul vizibil — stele, planete, comete...

Savanții cunosc astăzi cel puțin două tipuri de astfel de materie : fotonii și neutrinii. Dintre ei, a trebuit ca primii să fie excluși căci o masă atît de mare nu puteau avea. Rămîn pentru moment neutrinii. Particulele ce nu intră în interacțiune cu nici una din materiile cunoscute și din această cauză nu întîlnesc nicăieri obstacole. Ei traversează întregul Pămînt cu viteza luminii. Bilioane de neutrini străpung pagina pe care dumneavoastră o citiți ! Înainte de 1980, neutrinii nu puteau pretinde rolul de fundament al Universului fiindcă se considera că ei n-au masă. În 1980, fizicienii din Moscova au realizat o experiență extrem de delicată care a arătat că în realitate aceste particule au masă, chiar dacă e foarte mică. În acest caz, neutrinii par a constitui masa principală a Universului. Din păcate, de trei ani nimeni nu poate nici confirma, nici infirma rezultatele acestei experiențe ; se speră însă că în cîțiva ani cercetătorii vor stabili — categoric — dacă neutrino are masă ori nu.

E interesant, firește, pentru fiecare să știe ce se va întîmpla cu lumea în care trăim, chiar dacă e vorba de un viitor foarte îndepărtat. Acum predomină ipoteza „Marii explozii", după care Universul s-a născut aproape instantaneu, pornind dintr-un punct. De atunci galaxiile fug, din inerție, se dispersează. Acest proces va dura etern, dacă masa totală a galaxiilor ce se dispersează e inferioară unei anumite valori critice, desăvîrșit calculată. Dacă respectiva masă e mai mare, cursa galaxiilor se va încetini la început, apoi vor începe să conveargă pentru a se confunda în același punct. Atunci, actualul Univers va înceta să existe, dar imediat după aceea se va produce, poate, din nou o „Mare explozie" care va da naștere unui nou Univers. În consecință, dacă neutrino are masă, se poate calcula densitatea materiei în Univers și stabili superioritatea ei, plus valoarea critică. Dar chiar dacă se va întîmpla ca Universul să devină din nou un punct, nu trebuie să uităm că aceasta se va petrece într-un viitor atît de îndepărtat încît nici nu putem concepe.

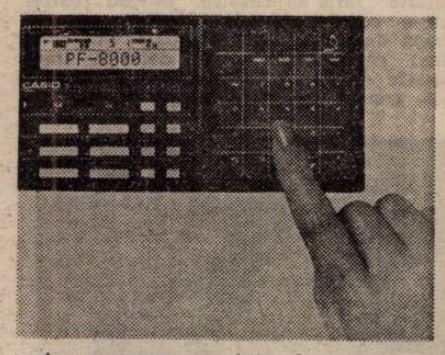
Fotografie tridimensională

A fost pus la punct un nou aparat electronic, o combinație între un scanner și un microscop electronic, care oferă specialiștilor posibilitatea de a obține primele fotografii tridimensionale ale celulelor vii. Pînă acum era posibilă realizarea imaginilor tridimensionale numai în cazul celulelor moarte deoarece pentru a fi fotografiate trebuiau închise în spații vi-

date. În fotografie, un specialist de la Institutul de Tehnologie din Massachusetts, reglînd noul aparat pentru fotografiere.

Calculator care recunoaște literele de mînă

Acest nou minicalculator, este primul din lume care recunoaște literele scrise de mînă. Cifrele și literele pot fi însă



scrise, pe ecran, cu ajutorul unui singur... deget, cum se poate vedea și din această imagine.

Diamant sintetic de două kilograme

La Institutul de înaltă frecvență din Leningrad a fost obținut un diamant sintetic de două kilograme. În institut a fost construită o instalație unde se cultivă cristale care au un volum de zece ori superior celor care se realizau pînă în prezent. Acest diamant are un coeficient foarte ridicat în privința refracției luminii. Cu acest produs se pot obține lentile foarte puternice care amplifică sensibilitatea și potențialul unor instrumente optice. În aceste condiții se pot obține multe alte pietre ca topazul, safirul etc., tot sintetice care exterior nu se diferențiază de pietrele naturale.

Parc terapeutic

Parcul de pe malul mării a devenit principalul „cabinet terapeutic" pentru cei care își petrec concediul la sanatoriul din Ialta. La recomandarea medicilor, parcul a fost împărțit în șapte zone de tratament, în fiecare predominînd un copac : frasinul sau măslinul, coconarul sau pinul de Crimeea, cedrul de Himalaia sau cedrul de Atlas. Aceștia au o acțiune benefică asupra stării de sănătate, spun oamenii de știință.

Plante rezistente la intemperii

Se poate împiedica înghețarea plantelor iarna? Russel Schnell, cercetător științific la Universitatea Colorado, răspunde afirmativ, susținînd că la originea formării de cristale de gheață pe plante la o temperatură de sub 0° C, ar fi o bacterie, responsabilă de importantele pagube aduse agriculturii. Ideea savantului american : izolarea unui virus capabil de a distruge aceste bacterii și stropirea plantelor amenințate de îngheț cu acest virus. Un alt cercetător (profesor la Universitatea Berkeley) se orientează spre modificarea bacteriei prin inginerie genetică, în scopul ca noua varietate, incapabilă de a îngheța plantele, să înlocuiască bacteria actuală.

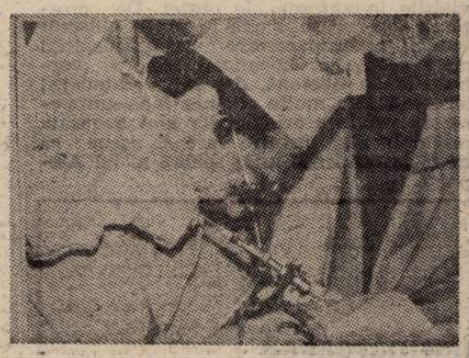
din presa internațională

Chirurgia fără bisturiu

În ultima vreme sînt uzitate în marile clinici europene două noi tehnici chirurgicale pentru eliminarea calculilor renali. Nici una nu face apel la bisturiu, cu toate că sînt practicate de chirurgi renumiți, instrumentele clasice făcînd loc unor unelte moderne, ținînd de tehnica de vîrf.

Primul procedeu folosește o „mașină cu unde de șoc", al cărui prototip funcționează la München din 1983. Pacientul, insensibilizat printr-o anestezie peridurală, este cufundat într-o baie din oțel umplută cu apă călduță total degazeificată. Sub controlul a două fascicule de raze X, calculul este localizat cu o precizie extremă și sute de unde de șoc îl reduc la stadiul de pulbere fină, ce va fi eliminată pe cale naturală. Tehnica permite distrugerea pietrelor plasate în mijlocul rinichiului, cu condiția ca uretra să funcționeze ireproșabil, spre a elimina nisipul. Întreaga instalație este însă foarte costisitoare.

Un alt procedeu, în doi timpi, este practicat de dr. Jean-Marie Brisset de la Centrul medico-chirurgical „Laborisière", Paris. În prima parte echipa operatoare urmărește pe un ecran T.V. o mică algă brună cu frunzele delicate ce oscilează imperceptibil : este rinichiul sting al unei paciente, ce apare opacizat și dilatat datorită injectării unui lichid ce urcă din vezică prin uretră pînă la organul afectat. În centrul lui se detașează calculul ce va fi eliminat fără bisturiu. Chirurgul, privind ecranul, trasează pe pielea bolnavei o cruce cu ajutorul unui creion opac cu raze X, punctul de încrucișare marcînd locul intervenției. A doua parte, debutează cu introducerea unui lung ac în piele, a cărui pătrundere în organism



este vizibilă pe ecran. Intrînd prin partea inferioară a rinichiului, acul atinge calculul, moment în care instrumentistul înmînează chirurgului un tub de oțel care, alunecînd pe ac, dilată orificiul. Tubul este înlocuit cu al doilea, al treilea... de șapte ori. Prima sondă este retrasă și se introduce în ultimul dilatator *„nefroscopul"* (gr. nephros = rinichi) un recipient rigid dotat cu o sursă luminoasă și două circuite de apă. Ochiul operatorului poate urmări prin microscop o mică masă cristalină, calculul. Acum este rîndul *„litotritorului"* (gr. lithos = piatră, lat. triturare = a zdrobi), aparat minuscul avînd în vîrf un cleștișor, să fie strecurat în cavitate. Piatra este pulverizată prin mișcările îndemînatice ale medicului. Bucățile sînt scoase una cîte una cu un alt clește cu trei „degete". După o ultimă inspecție microscopică, aparatele sînt scoase și pacienta poate părăsi spitalul în 2—3 zile iar peste o săptămînă își poate desfășura o activitate absolut normală.

Medicul citat, care a efectuat 125 de intervenții din aprilie 1983, a declarat la recentul Congres european de urologie de la Copenhaga, că tehnica este foarte complexă, pionierul recomandînd colegilor multă prudență. Teama sa este că procedeul născînd mult entuziasm în rîndul bolnavilor, chirurgii să nu se lase antrenați într-o tehnică pe cît de seducătoare pe atît de dificil de stăpînit. *(După „Le Matin").*

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Frații...
STĂNESCU IOANA, Timișoara

întîmplări adevărate

Solidaritate umană

În ziua de 31 iulie 1983, în localitatea franceză Seynod, micuțul Charles Simon a căzut într-o piscină și a rămas 15 minute fără să respire, intrînd astfel într-o comă profundă. Medicii care se ocupă de acest caz neobișnuit sînt convinși că poate fi salvat datorită unei metode denumită „stimulare senzorială", care constă în prezența permanentă în

jurul copilului a cel puțin cinci persoane care caută prin vorbire și gesturi continue să-l stimuleze, să-l facă să fie atent și să încerce să participe la activitatea celor din jurul lui. Familia Simon a făcut apel la prieteni și vecini, formîndu-se un colectiv de 280 de persoane voluntare care, pe baza unui adevărat calendar-orar îndeplinesc pe rînd această sarcină de solidaritate umană ziua și noaptea, fără pauze. Charles este hrănit artificial, iar medicii sînt optimiști în privința lui. Charles manifestînd unele semne pozitive ale revenirii la o viață normală.

2 000 de kilometri prin Alaska

Grație unui reportaj prezentat pe unul dintre posturile de televiziune din Italia, telespectatorii au putut lua cunoștință de o remarcabilă performanță a unui italian

care a participat la celebra cursă Iditarod, cea mai lungă cursă din lume rezervată sănilor tractate de cîini. Este vorba de o întrecere deosebit de dificilă între echipaje pe o distanță de 1 820 de kilometri de la Anchorage pînă la Nome, pe o pistă folosită din anul 1973 cînd s-a desfășurat prima ediție. În ediția din acest an au participat 68 de concurenți printre care opt femei, la start numărîndu-se doar trei concurenți din alte țări, mai precis un norvegian, un englez și un italian. Acesta din urmă, se numește Armen Khatchilian din provincia Gorizia și și-a cîștigat dreptul de participare în urma unui concurs preliminar și a unor antrenamente îndelungate menite în final să-i permită să depășească greutățile inerente ale unei asemenea încercări deosebit de grele.

Plecarea s-a dat din două în două minute și echipajele pornite la drum au fost în prealabil verificate din toate punctele de vedere de membrii juriului. Echipajele aveau dreptul să facă escale la anumite puncte de pe traseu cînd doreau acest lucru. După 25 de zile, cursa a luat sfîrșit cu victoria unui outsider, Dean Osmar, din Alaska, urmat la o oră și jumătate de Susan Butcher, clasată și anul trecut pe același loc. Reprezentantul italian a ocupat locul 40, dar performanța sa se poate considera ca deosebită ținînd seama de faptul că este vorba de o primă participare italiană la o probă care prin tradiție este caracterizată prin participarea unor concurenți din nordul Terrei.

O populație preistorică

Un cunoscut etnolog francez, Michel Peissel, s-a reîntors recent dintr-o expediție întreprinsă în munții Himalaya, unde a descoperit în zona în care se întîlnesc fluviile Indo și Suru, la o înălțime de 5 000 de metri, ultimii descendenți ai unui popor antic și misterios, pe care numeroși exploratori au încercat (dar în zadar), să-l studieze. Michel Peissel a reușit să pătrundă în mijlocul lor, să-i fotografieze, să-i filmeze și să afle amănunțit modul lor de viață. Populația se numește Minaro și nu prezintă nici un fel de asemănări fizice cu vecinii lor, mongoli, chinezi sau indieni. Pielea lor este albă, formatul ochilor este specific europenilor și nasul acvilin. La prima vedere, seamănă cu orice muntean italian sau francez. Dar ceea ce este mai interesant este faptul că locuitorii Minaro trăiesc și se îmbracă ca acum circa 2 000 de ani. Nici un element al civilizației actuale tehnice nu a reușit să pătrundă aici. Ei au rămas fideli modului lor antic de viață vînînd caprele sălbatice cu arcuri cu săgeți, aprinzînd focul prin frecarea a două bețișoare etc. În numeroase grote au fost identificate desene rupestre, îmbrăcămintea lor nu s-a schimbat deloc de-a lungul anilor, într-un cuvînt, așezările lor reprezintă adevărate muzee vii ale unui popor deosebit din toate punctele de vedere. Locuitorii acestei așezări cultivă unele legume acomodate cu marile înălțimi la care trăiesc, pescuiesc în apele munților și vînează diferite animale sălbatice. Animalele domestice cele mai îndrăgite sînt caii și cîinii, iar o mare distracție pentru ei este... jocul de polo călare, bine înțeles în forma sa primitivă. O comunitate Minaro se compune de obicei din circa 50 de case cu 200—300 de persoane. Nu au oficii de stare civilă, nici școli, nici spitale. Ceea ce a remarcat în mod special Michel Peissel este faptul că aici persistă matriahatul, că femeile dețin rolul principal în toate activitățile importante ale obștei. De creșterea copiilor se ocupă în mod obișnuit bunicii, preocupare care nu ridică dealtfel mari probleme. Locuitorii Minaro vorbesc limba tibetană, dar în vocabularul lor se găsesc multe cuvinte indo-europene. În privința originei lor sînt avansate multe ipoteze, printre care și aceea că ar fi descendenții unor soldați ai lui Alexandru cel Mare lăsați acolo în anul 326 î.e.n. Fotografiile și reportajele realizate de Michel Peissel au fost prezentate în reviste și la posturi de televiziune, bucurîndu-se de un deosebit succes, dealtfel foarte explicabil.

Cea mai mică bicicletă din lume

La această rubrică a revistei noastre, am mai publicat date privind realizarea celei mai mici biciclete din lume. Astăzi, vă prezentăm cea mai nouă realizare din acest domeniu, o adevărată capodoperă de minuțiozitate și îndemînare. Autorul este

pasionatul mecanic Charles Charles din Las Vegas, care a reușit să construiască o bicicletă de proporții uimitor de mici ceea ce nu înseamnă că nu este dotată cu toate piesele specifice acestui vehicul. Autorul, a dat dovadă și de însușiri deosebite echilibristice cu ocazia prezentării publice a minusculei sale biciclete. Deși este așa de mică, bicicleta este foarte robustă și poate suporta cu ușurință greutatea unui om matur.

119 ani...

Se pare că omul cel mai bătrîn din lume este Shigechiyo Izumi, locuiește în insula Tokunoshima, în sudul Japoniei, fiind născut la 29 iunie 1865. Iată-l în fotografia de mai jos cu unul dintre stră-

stră-strănepoții săi, afișînd o stare de sănătate perfectă. După opinia medicului care-l îngrijește, Izumi are toate șansele să depășească vîrsta de 120 de ani. Interesant de semnalat este faptul că regimul său alimentar nu are nimic deosebit, consumînd mîncăruri obișnuite, în mod special cele pe bază de orez și supă de legume.

Primul pui născut în captivitate

Girafa Neck, 23 de ani, de la grădina zoologică din Tokyo, a născut primul

său pui. Micuța girafă este acum destul de puternică pentru a se ține pe picioare, și în curînd, va fi prezentată publicului.

medicul vă sfătuiește

MAIER CĂLIN, Iași : Există două feluri de ichtioză, congenitală și cîștigată. Din cele relatate pare a fi o ichtioză congenitală. Continuați tratamentul cu vitamina A palmitat hidrosolubilă pe cale orală, după prescripția medicului specialist și băile cu amidon, la recomandarea medicului. Sînt necesare investigații suplimentare privind tiroida, hipofiza etc. Reexaminarea se impune.

MARIA IONESCU, Ivești : Simptomele descrise arată că suferiți și de un enfizem pulmonar degenerativ pe lîngă cardiopatia ischemică și hipertensiunea arterială. Continuați tratamentul prescris de către medicul care vă îngrijește (kinetoterapie, bromhexin pentru fluidificarea sputei, sirop propolis contra tusei, miofilin etc). Control medical periodic.

L. STOICA, Tulcea : Pentru scăderea randamentului intelectual și starea de astenie nervoasă continuați cu vitamina B_6 — cîte 2 comprimate pe zi, Lecitină granule două linguriță pe zi și seara un comprimat de meprobramat timp de două săptămîni. Se va repeta după o pauză de 10 zile. În timpul liber faceți un sport ușor — oină, volei, fotbal, drumeție și exerciții fizice după emisiunile de la radio.

CRĂCIUN M., Hunedoara : În constipația cronică de care suferiți regim alimentar în care sînt permise pîinea integrală, legumele și zarzavaturile proaspete, crude sau fierte și trecute prin sită, fructele (prune, smochine, mere, cireșe, căpșuni, struguri), bine coapte sau sub formă de compot, marmelade sau gemuri, mierea de albine o linguriță — două dimineața. Alimente nepermise : varză roșie, măcriș, spanac, prăjeli în grăsimi, băuturile alcoolizate de orice fel, cafeaua naturală și ceaiul chinezesc. Mesele la ore regulate, alimentele bine mestecate înainte de înghițire.

SIMION DUMITRAN, Tg. Jiu : Pentru vîrsta de 16 ani — înălțimea de 1,60 m este la băieți normală. Aveți să vă dezvoltați în mod armonios făcînd exerciții fizice și sport după aptitudini.

MARIA GROD, Vișeu de Sus : Copilul, din cele descrise suferă de astm bronșic, pentru care este necesar să fie examinat de către medicul alergolog din policlinică, pentru investigații și aplicarea unui tratament adecvat. În nici un caz să nu mergeți cu el la mare.

COSTICĂ D., București : Tremurăturile membrelor superioare, descrise de dumneavoastră sînt fiziologice și se pare a fi de natură emotivă. Pentru precizare vă puteți adresa medicului specialist din policlinică care vă va prescrie și tratamentul adecvat.

Dr. G. ALESSEANU

poșta magazin

Prof. Vasile Calestru, Liceul „Cuza Vodă", Huși, județul Vaslui : Rîndurile dv. despre prezența lui George Enescu la Huși sînt deosebit de interesante. Aflăm astfel că „La 16 ianuarie 1916 a avut loc în sala teatrului din Huși un concert de vioară dat de George Enescu, adevărată sărbătoare pentru hușeni, un eveniment artistic de cea mai mare importanță. Prezența lui Enescu la Huși a fost o mică escală în peregrinările sale muzicale prin țară. Ea se înscrie printre nobilele strădanii pentru cultivarea gustului muzical al poporului român pe care l-a iubit atît de mult".

Traian Grama, Brașov, str. Dr. Petru Groza, nr. 1, sc. B, ap. 6 : „Apilarnilul", preparatul despre care ne întrebați, poate fi cumpărat fie din farmacii, fie de la magazinele cu produse apicole.

Nicolae Kazakowski, Bacău, str. Vasile Roaită, bloc 3, sc. A, ap. 7: Propunerea sugerată de dv. ni se pare interesantă așa că o supunem atenției forurilor comtente băcăoane. Așadar : „Mă întreb de ce nu ar putea exista o „cinematecă" și în județul provincialului, și de ce nu și în Bacău ? Mă gîndesc la acest lucru știut fiind că și în orașul nostru sînt foarte mulți iubitori ai celei de a șaptea arte".

Gina Ion, Broșteni nr. 171, județul Vrancea: Chiar dacă ne asigurați că speranțele dv. pentru a intra în posesia fotografiei fotbaliștilor dinamoviști sînt legate în exclusivitate de noi, vă sugerăm să vă adresați clubului din Șoseaua Ștefan cel Mare. Noi vă dorim succes !

Elena Cristina Ivan, Rm. Vîlcea, str. Topolog nr. 6; **Adriana Bălaj,** Arad, str. T. Vladimirescu nr. 37, bl. B, sc. A, ap. 6; **Mariana Băltărețu,** Roșiorii de Vede, str. Rahovei nr. 44, bl. M 1, sc. B, etc. IV, ap. 40; **Cornel Sandu,** Drăgășani, str. Progresului nr. 28, județul Vîlcea; **Viorica Nașcu,** comuna Turcoaia, județul Tulcea; **Valentin Chiriță,** Timișoara, intrarea Castanilor nr. 3, sc. A, et. III, ap. 14; **Ana Matei,** Năvodari, str. Nuferilor nr. 8, bl. 35 est, sc. B, ap. 32, județul Constanța; **Constantin Constantin Lucică,** Craiova, str. Tineretului, cartier Craiovița Nouă, bl. 148 D, sc. 1, ap. 8, doresc să corespondeze cu tineri din întreaga țară.

O FAPTĂ PE SĂPTĂMÎNĂ

Întrajutorare marinărească

LOCUL ÎNTÎMPLĂRII : Mediterana. **ÎMPREJURĂRI :** nava „Cindrel" era în imposibilitate de a se mai mișca.

De obicei, la întoarcerea marinarilor acasă de pe oceanele lumii aceștia devin nerăbdători. Fiecărui marinar i se pare că vaporul nu înaintează suficient de repede. Nu orice eveniment, însă, este de natură să-i indispună pe marinari, mai ales cînd un S.O.S. vine de la compatrioți.

Căpitanul navei „Polar III", Gheorghe Crintă, a fost trezit de telegrafist : din Mediterana se primiseră cunoscutele semnale S.O.S. după care explicațiile — nava trauler „Cindrel" a rămas imobilizată în preajma coastelor algeriene, cu regulatorul de turație defect. „Polar" își îndreptă imediat prova spre „Cindrel". Încep greoaiele manevre de apropiere a navelor. Se aruncă de cîteva ori bandule, de care se trage apoi un cablu gros de 47 mm, pentru remorcare. Oamenii de pe ambele vase asudă din greu pînă văd terminate toate pregătirile de remorcare. Drumul s-a dovedit deosebit de anevoios, cu vînt puternic din prova, dar cu tenacitate și multă dăruire din partea tuturor marinarilor, navele au ajuns cu bine la Tulcea.

Cum spuneam, zilele marinarilor de pe „Polar III" pînă au ajuns acasă s-au înmulțit. Dar parcă nimeni nu se mai gîndea la faptul că nava se mișcă chinuitor de încet. Erau mulțumiți că reușiseră să facă să dispară incertitudinea în care se afla echipajul de pe „Cindrel". A fost adusă cu bine întreaga încărcătură de pește. Și nu în ultimă instanță reușiseră să aducă țării o economie de valută, pentru că remorcarea navei pînă în cel mai apropiat port ar fi costat destul de mult.

Gestul de întrajutorare marinărească nu putea trece neobservat. Iar marinarii de pe „Polar III" au răspuns la unison : „Am făcut ceea ce trebuia să facem". În jurnalul de bord al „Polărului" s-a consemnat laconic : „Remorcat Cindrel". Dar faptele amănunțite nu sînt consemnate de căpitani. Membrii echipajului știu doar că au acționat, ca întotdeauna, eroic.

PETRE MIHAI BĂCANU

verificați-vă cunoștințele

PRIORITĂȚI

În cele ce urmează este vorba despre cîteva priorități ale femeilor din țara noastră, prezentate deocamdată sub forma unor întrebări propuse de cititorul nostru **Gheorghe Ticușan**, din comuna Teliu, str. Tudor Vladimirescu, nr. 751, cod. 2242, jud. Brașov.

1. Cine a fost prima femeie din Europa care a obținut diploma de medic psihiatru ?

2. Cine a fost prima femeie medic militar din România, care a obținut și primul titlu de doctor în medicină la noi în țară ? Ce grad a avut în armată ?

3. Cum se numea prima femeie profesor universitar din România, ce specialitate a avut și la ce facultate a predat ?

4. Cine a fost prima femeie inginer silvic din țara noastră ?

5. Cum se numea prima femeie arhitect de la noi din țară, care a devenit și prima membră în comitetul Societății arhitecților români ? Puteți menționa cîteva din realizările sale și anii cînd s-au înfăptuit acestea ?

PĂSĂRI ȘI ANIMALE

În natură există fel de fel de păsări și animale. Cu numele unora ne întîlnim mai des, cu altele mai rar. În cele ce urmează vă prezentăm cîte 10 nume de păsări și de animale însă... anagramate. Scopul anagramării îl constituie acela de a vă demonstra dumneavoastră personal în ce măsură cunoașteți diversele denumiri, din care unele sînt mai rar folosite, iar pe de altă parte, de a vedea cît de perspicace sînteți, întrucît pentru rezolvarea temei nu se acordă mai mult de 10 minute. Dacă rezolvarea durează sub 10 minute înseamnă că sînteți foarte perspicace. O durată de 10 minute echivalează cu o bună perspicacitate, iar peste 10 minute, cu o perspicacitate slabă și cu atît mai slabă cu cît timpul necesar soluționării a fost mai lung.

Ca titlu de curiozitate, vă propunem ca, odată cu răspunsurile corecte pe care sperăm să le trimiteți la redacție, să menționați în mod sincer cît timp a fost necesar pentru rezolvare, interesîndu-ne din punct de vedere statistic. Cuvintele propuse sînt următoarele : ATIAONOCEIRCA, AUAMTIM, AIGTA, AGROLI, CICTOSCOR, EVAREVIT, DANRINCUI, ICART, FINUTAB, INCEI, HIRNOCEPTI, PMOHAIPTO, OACTONOF, RAMAG, ROADOBOTAC, RUEZIVE, CIGAS, VUCESTAINA, SAITIL, ZIPEUMCA.

Menționăm că acest material a fost realizat pe baza propunerii cititorului nostru **Mihai Filca**, din comuna Slatina-Timiș nr. 318, cod. 1664, județul Caraș-Severin.

RĂSPUNSURI LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Matematicieni

1. Cei trei mari matematicieni ai antichității greceși au fost Apolonius (sec. 3 î.e.n.), Arhimede (sec. 3. î.e.n.) și Euclid (sec. 4 î.e.n).

2. Cartea științifică cea mai răspîndită și citită, din antichitate și pînă în secolul nostru, a fost „Stihia" scrisă de Euclid (330 și 275 î.e.n.). Lucrarea era alcătuită din 13 capitole denumite „cărți" și cuprindea bazele aritmeticii, ale geometriei plane și în spațiu. Lucrarea această a constituit timp de două milenii cartea de bază după care s-a predat aritmetica și geometria, fiind tradusă în circa 300 limbi și tipărindu-se în mai mult de 1 000 ediții, fără a se mai menționa numeroase alte ediții existente în manuscris. Prima traducere românească completă a apărut în anii 1939—1941, avînd titlul „Elemente", fiind elaborată de V. Marian.

3. Cel care este considerat primul din lume ca productivitate științifică a fost matematicianul elvețian Leonhard Euler, născut în 15.04.1707 și decedat în 18.09.1783, funcționînd mulți ani ca profesor. Teoriile sale științifice le-a expus sub forma a peste 2 800 scrisori importante prin informațiile științifice pe care le aduceau. În afară de aceasta, a fost autorul a aproximativ 1 200 memorii, operele sale cuprinzînd 80 volume mari. După 60 de ani de la moartea sa, începîndu-se o catalogare a informațiilor științifice lăsate de el, s-au mai găsit încă 50 memorii despre a căror existență nu se știa pînă atunci.

Curiozități

1. Cei mai înalți oameni de pe glob se află în Burundi, în Africa. Înălțimea lor este între 1,85 și 2,25 metri.

2. Americanul John Edds din New York s-a născut fără urechi, orificiile corespunzătoare urechilor fiind complet astupate. El putea să audă însă, foarte bine, deschizînd gura.

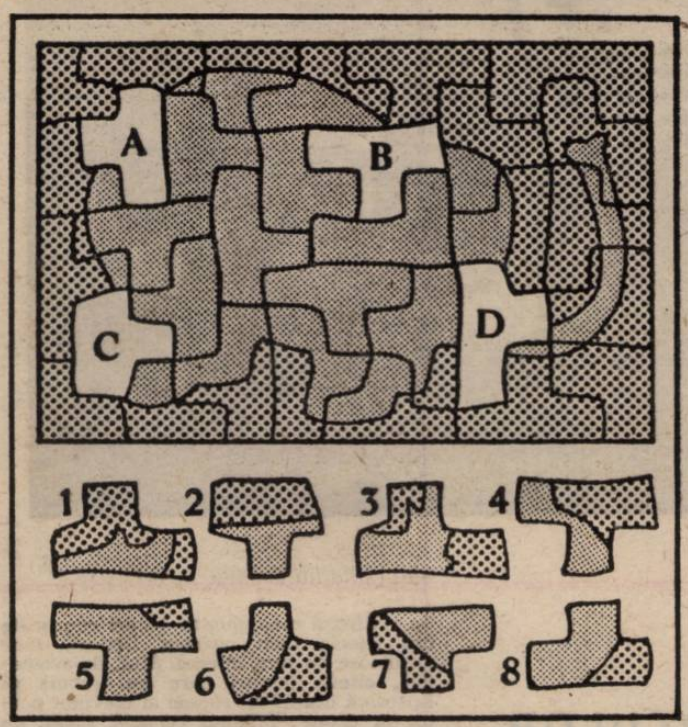
Dialog săptămînal

Iată cititorii menționați în urma tragerii la sorți pentru rubrica din nr. 1390/1984 : **Antonela Ivanoschi**, Brașov ; **Nelu Vela**, comuna Armeniș, jud. Caraș-Severin ; **Gabriel Ionescu**, student, sectorul agricol Ilfov, Balotești ; **Isabela Gabriela Dobre**, elevă, Pucioasa, jud. Dîmbovița ; **Mădălina Bumbea**, elevă, București ; **Gelu Alca**, Craiova ; **Cristian Amarie**, elev, comuna Tătărași, jud. Iași.

Carmen Silviana Dumitrache, elevă, Fetești, jud. Ialomița. Problema de geometrie propusă spre publicare este interesantă, însă, din păcate, expunerea soluției implică un spațiu grafic mult prea mare. Așteptăm eventual alte propuneri, dar pe un spațiu mai redus.

Ing. LIVIU MACOVEANU

test



COMPLETARE

Dintre cele opt segmente numerotate de la 1 la 8 doar patru se potrivesc exact pentru a completa desenul alăturat în locurile indicate de literele A, B, C și D.

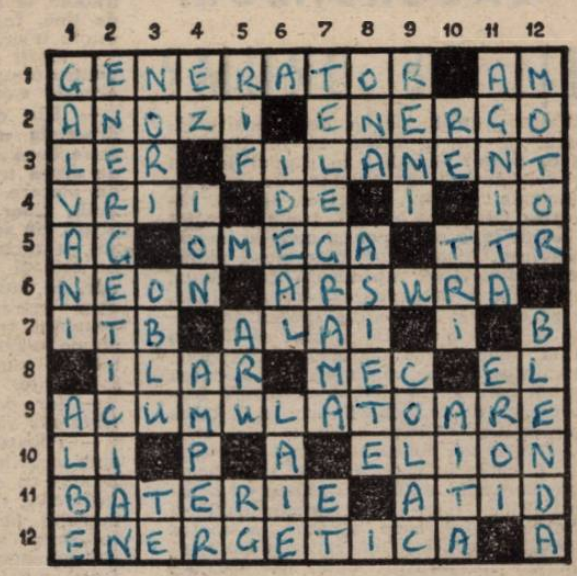
(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE NR. 26 (1 394)

OPT GREȘELI

1). Brățara ; 2) Toarta ibricului ; 3). Gulerul cămășii bărbatului ; 4). Fotografia de pe perete ; 5). Titlul ziarului ; 6). Orele arătate de ceas ; 7). Speteaza scaunului bărbatului ; 8). Farfuria de sub ceașca femeii.

LA CURENT...



ORIZONTAL : 1 Produce curent continuu... — ... de la dinam ! 2. Poli de curent continuu — Prefix folosit pentru energia electrică sau termică. 3. Boiler cu gabarit redus ! — Se înroșește la trecerea curentului electric. 4. Mișcări în jurul axei cu pierdere de viteză. — Diode finale —... și ion dezintegrat ! 5. Argint pur ! — Literă cu care se notează rezistența curentului electric — Telefon, telegraf, radio (abr.). 6. Bec cu un bun randament, alimentat la curent electric — Plagă produsă de curentul electric. 7. Întreprindere bucureșteană, consumatoare de curent electric pentru tracțiune (abr.) — Pompă (fig.). 8. Vesel — Mecanic (abr.). — Dinsul. 9. Înmagazinează curentul electric (pl.). 10. 35 de volți ! — Veche marcă pentru aparatură electrică de măsură. 11. Se încarcă cu curent electric redresat — Localitate în Transilvania. 12. Ramură a tehnicii care se ocupă cu producerea și distribuția curentului electric la consumatori.

VERTICAL: 1. Fizician italian care a scos în evidență efectele curentului electric (1758—1828) — Zone încă necunoscute pe glob. 2. Specialist în curenți tari — 3. Generator de apă (pl.) — Se mișcă în linie dreaptă — Tensiune înaltă ! 4. Miez redus ! — Se încarcă întotdeauna cu sarcină electrică — Unitate de măsură exclusivă pentru curentul electric. 5. Altă unitate de măsură pentru lungimi (inv.) — Arhipelag în Malaezia — Radiogoniometrie (abr.). 6. Marcă de aspirator electric — Ceată gălăgioasă 7. Se transmite prin semnale electrice — În eter !. 8. Riu în U.R.S.S. — Înclinarea unei nave (pl.) 9. Joc... cu pietre — Conductor electric gata ambalat. 10. La curent ! — Trei (reg.) — Localitate transilvană. 11. Oraș industrial în județul Sibiu — Personaje memorabile. 12. Consumă energie mare la pornire — Minereu de zinc cu proprietăți de redresare a curentului electric.

DICȚIONAR : **ATID, RIR, ARU, ONA, AITA.**

IULIAN IONESCU
Constanța

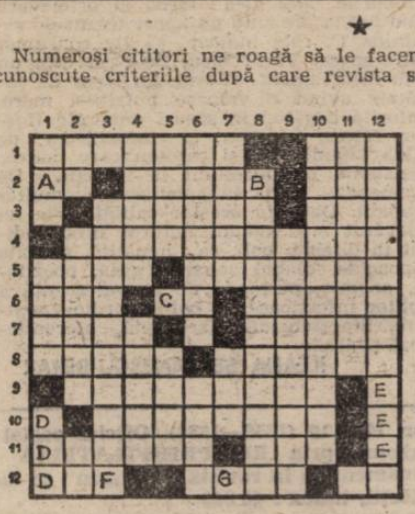
DEZLEGAREA CAREULUI PUBLICAT ÎN NUMĂRUL TRECUT

DIVERSE

ORIZONTAL : Diminutiv — Ps — Imitat — Rodii — Manii — Podium — Psi — Ucisă — Li — O — Mirare — Bii — Trafic — Amuți — Rilă — Talonat — Își — Furați — U — Viză — Sm — Acid — Apăsa — Uituci — Ir — Curs — Tan — Stimulatoare.

★ ★ ★

Numeroși cititori ne roagă să le facem cunoscute criteriile după care revista se conduce în aprecierea careurilor apte de a fi publicate.



Sînt reținute numai acele grile care evită situațiile înfățișate în careul de față și anume : A. Colț semiînchis ; B. Bară ; C. Spațiu închis ; D. Inițială izolată și coloană ; E. Bară și rînd ; F. Linie neagră și G. Literă izolată.

Nu se iau în considerație careurile care depășesc procentajul de 15 la sută puncte negre și au sub 60 la sută litere tematice. Nu se admit cuvinte declinate, cacofonice, indecente, improprii, inventate, prescurtări de cuvinte neuzuale, licențe mai mari de două litere, precum și verbele conjugate (altfel decît la infinitiv și participiul trecut). Abrevierile, siglele, codurile introduse în grilă trebuie să aibă o largă circulație și semnificație. În fine, se cer a fi concise, clare, la obiect. Redacția publică numai careuri de 12x12 puncte. Redînd aceste detalii ale rigorii rebusistice, dorim totodată compoziților amatori succese în creație.

C.B.

tvr

DUMINICĂ 8 IULIE. Programul I : 8,30 Televacanță școlară. 9,00 Almanahul familiei. 9,30 De strajă patriei. 10,00 [Ø] Viața satului. 11,15 Muzica pentru toți. 11,45 Lumea copiilor. 12,40 [O] Telefilmoteca de ghiozdan „Pistruiatul" — episodul 7. 13,00 Telex. 13,05 [Ø] Album duminical. Din sumar : ● Ritmurile verii ● Cascadorii risului ● Desene animate ● Concert de prînz ● Marea epopee revoluționară ● Promenada duminicală ● Din cartea muzicii ușoare românești ● Moment folcloric ● Muzica și dansul pe meridiane ● Secvența telespectatorului. 17,15 Telesport : Handbal masculin : România — Ungaria. Transmisiune directă de la Oradea. 18,30 [O] Micul ecran pentru cei mici. Cei patru Robinson Crusoe. 18,50 1001 de seri. 19,00 [Ø] Telejurnal. 19,20 [O] „Cîntarea României". 20,00 Film artistic „Identificarea". Premieră pe țară. Producție a studiourilor sovietice. 21,30 [O] Varietăți muzical-distractive. 21,50 [Ø] Telejurnal. **Programul II :** 9,00 Formații folclorice în Festivalul Național „Cîntarea României". 9,30 Viața culturală. 9,50 Muzica ?... nimic mai simplu ! 11,05 Teleenciclopedia. 11,35 Din țările socialiste. 12,00 Salonul TV al artelor plastice. 12,40 Viața economică. 13,00 Bucuriile muzicii. 13,40 Mult e dulce și frumoasă... 14,00 Pe aripile liedului. 14,30 Din lumea științei. 15,00 Patru decenii de muzică românească. 15,45 Noi și copiii noștri. 16,05 Ecran de vacanță. 16,30 Universul femeilor. 17,00 Serată muzicală TV. 18,40 Socialismul în conștiința țării. 19,00 Telejurnal. 19,20 Telerama. 19,50 Instantanee. 20,05 Seară de muzică românească. 20,40 Generația deceniului patru al libertății noastre. 21,00 Jaz în nocturnă. 21,30 România pitorească. 21,50 Telejurnal.

LUNI 9 IULIE. Programul I : 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Copiii, vigoarea și tinerețea națiunii. 20,45 A patriei cinstire. 20,55 File din cartea dragostei de țară. 21,15 [O] Tezaur folcloric. 21,45 [O] Stop-cadru pe mapamond. 21,55 Orizont tehnico-științific. 22,20 [Ø] Telejurnal.

MARȚI 10 IULIE. Programul I : 15,05 Pe urmele lui August 23. 15,25 Ecran de vacanță. 15,45 Laureați ai Festivalului Național „Cîntarea României". 16,10 Civica. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Cititorii cu care ne mîndrim. 20,50 Rezonanțe folclorice în muzica corală românească. 21,00 Teatru TV „O vară cum n-a mai fost alta". 22,20 [Ø] Telejurnal.

MIERCURI 11 IULIE. Programul I : 15,05 Muzică populară. 15,15 R.P. Mongolă : Coordonatele dezvoltării. 15,30 [Ø] Emisiune în limba maghiară. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Marea epopee revoluționară. 23 August 1944 — un început de eră nouă în istoria poporului român. Documentar de Lucia Dumitrescu-Codreanu. 20,55 [O] Film artistic „Drumuri în cumpănă". Producție a Casei de filme Patru. 22,15 [Ø] Telejurnal.

JOI 12 IULIE. Programul I : 15,05 Omul și sănătatea. 15,20 Studioul tineretului ● Tinerețe comunistă — anul '40. Ediție realizată de Ionel Stoica. 16,20 Desene animate. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Izvorul nostru de lumină. 20,50 Magistrala revoluției. Partidul — organizatorul și dinamizatorul marilor energii ale poporului nostru. 21,10 Film serial „Sentința". Episodul 2. 21,55 Patru decenii de cultură socialistă. 22,20 [Ø] Telejurnal.

VINERI 13 IULIE. Programul I : 15,05 Tinerețea cîntă. 15,20 Ecran de vacanță. 15,30 Viața culturală. 15,50 La volan. 16,00 [Ø] Emisiune în limba germană. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Împliniri și perspective. 40 de ani de măreț transformări revoluționare sub conducerea partidului. Azi, județul Vaslui. 21,10 [Ø] Cadran mondial. 21,30 Eroi ai construcției socialiste în filmul românesc. 22,20 [Ø] Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 14 IULIE. Programul I : 13,35 [Ø] La sfîrșit de săptămînă : ● În cîntec și joc ● Ecran de vacanță „Amintiri din copilărie". O producție a studioului cinematografic București ● Desene animate ● Marile momente ale baletului ● Melodii, melodii... ● Surpriza muzicală a emisiunii ● Tainele naturii... ● Cîntecele patriei. Moment poetic ● Magnetoscop muzical ● Tot ce are țara mai frumos ● Telesport. 16,25 Orașe franceze. 16,45 Săptămîna politică. 19,00 [Ø] Telejurnal. 19,20 Noi și copiii noștri. 19,40 Sub cupola circului. 19,50 Teleenciclopedia. 20,20 Film „Secretul cifrului". 21,05 [O] Trubadur de București. 22,10 [Ø] Telejurnal. 22,25 [O] Invitata noastră : voia bună. **Programul II :** 19,00 Telejurnal. 19,20 Buletinul rutier al Capitalei. 19,35 Mostenire pentru viitor. Chipul patriei de azi în literatură. 20,10 Tinere talente. 20,45 Magistrala revoluției. Partidul — organizatorul și dinamizatorul marilor energii ale poporului nostru. 21,05 Orizont tehnico-științific. 21,30 Din cele mai îndrăgite melodii populare. 21,55 De pretutindeni. Arhitectură și estetică. 22,10 Telejurnal. 22,25 Bună seara, fete, bună seara, băieți !

★

[O] — Emisiune color
[Ø] — Emisiune parțial color

Acest program a fost preluat din revista TELE-RADIO apărută pe 4 VII 1984.

viața rațională, mișcare, sănătate

Itinerarele sănătății

Urmărind traseele sănătății, coborîm de la altitudinea de 570 de metri, de la Voineasa, locul în care am poposit în urmă cu o săptămînă, la 30 de metri... sub nivelul mării, la Amara. La cantitatea de informații pe care cititorii noștri le cunosc în mai mică sau mai mare măsură adăugăm și noi cîteva. Iată-le : Amara este un complex balnear cu 1 150 de locuri pe serie, condiții excelente de cazare și masă, la care se adaugă prezența unor factori terapeutici naturali ce nu pot fi neglijați : apa sulfurată a lacului, clorurată-sodică, magneziană, slab bromurată și cu mineralizare variabilă. Nămolul sapropelic. Apa minerală utilă pentru cure interne este sulfuroasă, slab sulfată, bicarbonată, sodică, magneziană, hipotonă, indicată în boli ale tubului digestiv și ale aparatului ginecologic ca și în boli asociate cum ar fi afecțiuni O.R.L. sau afecțiuni dermatologice. Dotată cu o bază de tratament ultramodernă, Amara (imaginea alăturată) rămîne o stațiune care nu are nevoie de reclamă pentru a-și atrage turiștii. (În numărul trecut, imaginea reprodusă este din stațiunea Covasna, despre care vom reveni cu amănunte).

Igiena vacanțelor noastre

A SOSIT VREMEA EXCURSIILOR. SÎNTEM PREGĂTIȚI DE DRUM?

Clopotelul de sfîrșit de an a sunat anunțînd elevii, pe cei mai mulți dintre ei, că vacanța de vară a sosit. Pînă în septembrie, cînd toți aceștia se vor strînge iarăși în sălile de clasă mirosind a proaspăt și a toamnă, cu bucuria în suflet că sînt mai maturi cu un an, urmează o perioadă inconfundabilă, plină de bucurii și de amintiri de neuitat. Vacanța de vară în care tocmai au intrat copiii noștri este timpul refacerii forțelor. Unii vor pleca în țară, în excursii, alții vor beneficia de programul cultural al vacanței sau pur și simplu se vor juca. Dar nu varietatea de îndeletniciri a copiilor ne interesează în rîndurile de față, ci cîteva sfaturi de sezon pentru părinții al căror copii au păsit în prima săptămînă de vacanță școlară. Ne-am adresat pentru acest lucru *profesorului PAUL NIMEREANU.*

— Deci, a sosit vacanța. Pînă la bucuria începerii noului an, copiii au la dispoziție aproape trei luni de repaus.

— Așa e. Școala s-a terminat, trăiască școala ; pentru că și în vacanță putem vorbi de o școală, aceea a folosirii timpului liber. Sigur, se poate vorbi și despre o prelungire a preocupărilor școlare în vacanță, dar eu mă refer la perioada de relaxare a copiilor. E bine ca în această perioadă copiii să stea cît mai mult în aer liber, în zone cu multă verdeață, în parcuri, la șirand, adică acolo unde pot beneficia din plin de stimulii factorilor naturali : apa, aerul, soarele, factori esențiali în creșterea și formarea tinerei generații. Mulți părinți își trimit copiii la joacă, dar vreau să insist asupra unui aspect, zic eu, deloc neglijabil. Joaca, pe cît se poate, să fie dirijată. Cu ce scop ? Simplu : în timpul jocului se fundamentează deprinderile motrice principale : mersul, alergarea, tîrîrea, cățărarea. Or, acest alfabet, trebuie învățat la fel de bine ca și cel cu care se începe clasa întîi. Niște jocuri bine alese, tematice și aplicative, stimulează inteligența, imaginația și îndemînarea. Joaca dirijată, fie ea chiar și în spațiile special amenajate în jurul blocurilor, e bine să fie sub forma unor jocuri de echipă. Ștafetele, jocurile pe echipe au ca scop acomodarea copiilor cu colectivitatea, le formează frumosul spirit de echipă prin solicitarea unor calități volitive speciale. Sînt calități care le vor folosi nu numai la școală, ci și ulterior, în viață. E bine, și pe acest lucru pariau și anticii, să existe un echilibru între dezvoltarea intelectuală și formarea unui corp sănătos, armonios dezvoltat. De aceea mă raliez și eu ideii generale că jocurile, chiar în vacanță, trebuie să fie educative, formative.

— Așa e. Mulți părinți își trimit copiii în excursii la munte sau îi însoțesc în diverse drumeții. Ce știu și ce nu știu unii și alții ?

— Nu am pretenția că am descoperit America, însă spun de la început, ca să păstrez ideea dinainte, că e bine ca itinerarele să nu fie alese în scopuri pur turistice, ci să aibă și un scop educativ. Se vizitează monumente, locuri cunoscute din istoria țării noastre, peșteri, zone muntoase de larg interes. Sînt, de asemenea, cîteva lucruri care nu trebuie să lipsească din micul rucsac al elevului pornit la drum : bidonul cu apă, cubul de zahăr, batonul de glucoză. Îmbrăcămintea trebuie să fie adecvată : hanorac, flanelă de lînă, fes, chiar dacă e vară. Încălțăminte lejeră, bascheți sau tenișI.

— Mulți părinți își echipează copiii ca pentru o expediție la Polul Nord. De unde această exagerare ?

— Din deprinderi greșite. Numai că drumeția montană nu este o plimbare între două stații de tramvai. Deprinderile de acasă trebuie părăsite în hol, înainte de plecare. În drumeție nu se mănîncă mult, chiar dacă așa obișnuiește copilul acasă, nu se încarcă excesiv rucsacul. Dar să nu uităm și celălalt aspect. Muntele ne este și prieten, dar și dușman. Așadar, pe munte atenția trebuie îndreptată spre marcaje, distanța între membrii grupului trebuie respectată. Nu se fac glume nepotrivite. E nevoie de sobrietate în comportament, de gesturi simple și hotărîte.

— Iar popasurile ? Sînt ele punctele terminus ale drumeției ?

— Popasurile nu trebuie neglijate, ele sînt locurile de refacere a puterilor. Un termos cu ceai cald e binevenit. Oricum, nu alcool, nu țigări și nici umplerea stomacului fără noimă. Începerea digestiei înseamnă scăderea resurselor fizice. Și sînt momente cînd ele trebuie să fie în formă maximă. Care e utilitatea excursiilor, drumețiilor ? Dezvoltarea personalității, încrederea în forțele proprii, mărirea vitezei de reacție. Este și aceasta o experiență cu care nu te naști, ci pe care o dobîndești chiar din primii ani de școală. Și astfel, în septembrie, copiii se vor întoarce la dascălii lor cu o poftă sporită de învățătură, de mișcare, de viață.

C. GEORGE

Sucul de roșii, sursă de vitamine

Obținerea sucului se poate face prin presarea roșiilor (bine spălate) printr-o sită sau storcător mecanic. Sucul de roșii proaspăt are culoarea roșie, iar compoziția sa chimică este asemănătoare cu cea a roșiilor proaspete. Întrucît sucurile proaspete de zarzavat pot vehicula diferite microorganisme, ele pot provoca diverse tulburări gastrice sau intestinale. Datorită acestui fapt este bine ca astfel de sucuri să fie consumate foarte proaspete. În cazul cînd ele nu se consumă imediat atunci este indicat să fie sterilizate. De pildă, sucurile din sticlele îmbuteliate ce se găsesc în comerțul de stat prezintă avantajul că pot fi consumate cînd este nevoie, fără o prealabilă preparare.

Sucul proaspăt de roșii se poate da copiilor de la vîrsta de trei luni. Se administrează cu linguriță sau biberonul în cantități mici (cu prudență însă, spre a nu declanșa o diaree), ținînd seama de sfatul medicului. Unui copil de vîrstă preșcolară sau școlară i se poate da să consume cîte un pahar între mese, sau înaintea mesei principale. Gustul acrișor al sucului de roșii mărește secreția sucurilor digestive stimulînd totodată pofta de mîncare.

La adulți ca și la vîrsnici, întrebuințat în preparate, îmbogățește valoarea nutritivă a mîncării. La prepararea sosurilor pentru diferite mîncări, sucul de roșii, adăugat înainte de servire, dă un gust, o aromă și o culoare plăcută. Acesta nu se toarnă în timpul fierberii ca să nu fie distrusă vitamina C.

Avînd un conținut bogat în vitamina C, sucul de roșii este căutat în toate anotimpurile. Mai ales iarna și primăvara cînd hrana prezintă un aport scăzut de vitamina C, este indicat să fie consumat între mese. Vara, sucul de roșii este un bun medicament. El este un izvor de sănătate avînd o valoare nutritivă mare, datorită bogăției în săruri minerale (fosfor, calciu, fier etc.) și vitamine ca de pildă vitamina C și caroten care mărește rezistența organismului la infecții. De asemenea, ajută la ameliorarea multor maladii. Datorită acestor calități este un adevărat medicament natural fiind indicat în diferite boli, ca : hepatită, gastrite hipoacide, diabet zaharat, gută, obezitate, anemie, perioada de convalescență a bolilor infecțioase, în bolile cardio-vasculare, hipertensiune arterială, ateroscleroză și altele.

ILEANA ȘERBĂNESCU-BERAR

Recordul meu este sănătatea

Am primit zilele trecute la redacție scrisoarea unui cititor din București, pe nume Nicolae Popcov. „Subiectul este modesta mea persoană, afectat grav la piciorul sting de o formă puternică de poliomielită (paralizie infantilă)", ne avetriza încă de la început autorul scrisorii. L-am căutat, l-am întîlnit pe stadion, am discutat. Iată pe scurt o parte din acest dialog.

— N-ați obosit ?

— Obosit ? Păi n-am alergat decît cîteva ture de stadion. Pînă la cei 5 000 de metri, porția de azi, mai e. Ați venit să vă convingeți că nu mă laud ?

— Nici vorbă. Nimeni n-ar glumi cu așa ceva. Spuneți-mi, de cînd suferiți de această boală crudă ?

— Din 1950, aveam 2 ani. În urma paraliziei am rămas cu un picior mai lung decît celălalt, diferența era de 8 cm. Am făcut două operații fericite în anul 1961 și în 1973, ultima mulțumită priceperii dr. Dinu Antonescu de la spitalul Brîncovenesc mi-a dat speranțe și un fel de încredere în forțele mele proprii. Am început atunci să fac gimnastică medicală și pînă în '79 am însoțit exercițiile de scurte alergări pe stadionul Olimpia. Așa, singur, fără nici un îndrumător. Trebuia să fac acest lucru. Așa simțeam eu.

— Și din 1979 ?

— Din acel an am început să mă antrenez la clubul sportiv Voința sub îndrumarea Adrianei Bocan și sub supravegherea medicului. Antrenamente ca la sportivi. Și am ajuns să alerg destul de bine în ciuda faptului că diferența, la picioare, este încă de 2,7 cm. Dealtfel la crosul veteranilor, pe 4 martie acest an am alergat 12 kilometri într-o oră și 16 minute. Îmi place să alerg distanțe lungi, 3—10 kilometri. Un alt exercițiu care îmi place este urcatul scărilor. Stau într-un bloc cu 4 etaje și am în program urcarea de 10 ori a etajelor. E ca și cum aș urca în fugă scările unui zgîrie-nori.

— Aveți un program fix ?

— Nu, programul mi-l stabilește antrenoarea lunar, în funcție de concursuri, de anotimp. Vara, pe călduri programul e mai ușor, iarna în schimb am program de alergări lungi, pe scări, haltere.

— Sînt puțini oamenii care s-ar putea lăuda cu așa ceva, nu ?

— Știu și eu ce să zic ? Probabil. Eu o fac de nevoie. Pe cînd aveam 18 ani mergeam greu de tot, ce să vă mai spun cum mă simțeam. De cînd am început antrenamentele am început să gîndesc viața sportiv.

— Cum adică ?

— Ca un sportiv care asta are de făcut, asta e meseria lui. Așa gîndesc eu fiecare zi. Am și cîștigat niște medalii, vreo 25 de diplome.

— Ați dobîndit și vreun record ?

— Recordurile mele nu sînt de talia celor olimpice. Recordul meu e că pot alerga aceste distanțe, nu știu cum să vă fac să înțelegeți.

— Am înțeles. Aveți anumiți idoli printre sportivi ?

— Am. Ei se numesc Vasile Iordache, Ilie Floroiu și Anișoara Stanciu, pe care o respect foarte mult pentru seriozitatea pregătirii ei. Aș fi fericit dacă la Los Angeles va cîștiga medalia de aur.

— Unde lucrați, stimate Nicolae Popcov ?

— Sînt tehnician la laboratorul de tehnologie chimică, Institutul politehnic din Capitală. Sînt coleg cu niște oameni minunați, cu suflete de aur.

— Aș zice că și dumneavoastră aveți un suflet de aur. Meritați oameni pe măsură.

— Ei sînt. Și sînt și părinții mei, pentru bucuria cărora m-am luptat. Ca să le fac lor o plăcere și ca să mă salvez pe mine.

— Vă dorim sănătate și o cupă pe care să scrie : „Pentru o voință ieșită din comun, pentru tenacitate, pentru putere".

— Vă mulțumesc.

GEORGE CUȘNARENCU

mozaic

● **Atletism.** Pe stadionul „23 August" din București Maricica Puică a stabilit un nou record național la 1 500 m cu 3:57,22 (cu 22 sutimi de secundă sub vechiul record) ● La Formia (Italia) Mihaela Loghin a cîștigat proba de aruncare a greutății cu 21,00 m, corectînd cu 5 cm vechiul record național care îi aparținea. De asemenea Cristieana Cojocaru a stabilit un nou record național la 400 m.g. — 55,60 m, cu 37 sutimi sub vechiul record. ● În cadrul altui concurs desfășurat în Norvegia, Anișoara Stanciu a cîștigat proba de săritură în lungime cu 7,08 m, iar Doina Melinte pe cea de 800 m cu timpul de 2:00,23. Semne bune pentru următoarele confruntări.

Redacția și administrația : București Piața Scînteii nr. 1, cod. 71 341 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir București, Calea Griviței nr. 64—66. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții, index : 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă !

ANUL XXVII Nr. 28 (1 396) SÎMBĂTĂ 14 IULIE 1984 12 PAGINI 2 LEI

magazin

revistă săptămînală editată de frontul democrației și unității socialiste

Lărgirea orizontului de cunoaștere și manifestarea deplină a personalității umane

Una din înaltele îndatoriri ale fiecărui cetățean al patriei, indiferent de profesiune, de specificul locului său de muncă, este strădunța permanentă de a-și lărgi orizontul de cunoaștere, de a-și înnoi în mod conștient și cu perseverență aria cunoștințelor, atît a acelora care îi conferă o specializare riguroasă, cît și a celor generale. Așa cum arăta secretarul general al partidului nostru, tovarășul Nicolae Ceaușescu, în Cuvîntarea la Sesiunea Consiliului Suprem al Dezvoltării Economice și Sociale, „...prevederile pentru perioada anilor '86—'90 au în vedere să sublinieze sau să accentueze și mai mult unele laturi calitative pentru dezvoltarea intensivă a întregii activități, creșterea mai puternică a muncii de cercetare științifică, a rolului științei și tehnicii în întreaga dezvoltare economico-socială". Se înțelege că în acest context de rigoare și materializare a calității cunoștințelor, a învăța, a fi în pas cu cele mai moderne acumulări în planul ideilor științifice și noutăților tehnologiilor devine o obligație patriotică, revoluționară, caracteristică a omului nou, constructor al noii societăți, al noii civilizații, socialiste, pe pămîntul României.

Cadrul larg democratic pe care îl oferă societatea noastră fiecărui cetățean privind emanciparea profesională și culturală, accesul nelimitat la învățătură și cunoaștere, întreaga activitate a Frontului Democrației și Unității Socialiste, care, așa cum sublinia secretarul general al partidului, asigură participarea organizată a tuturor cetățenilor patriei la înfăptuirea politicii de făurire conștientă de către întregul popor, a orînduirii noi, a vieții libere și independente a poporului nostru, sînt liniile de forță ale afirmării, totodată, a personalității fiecăruia, în consens cu aptitudinile și vocația sa, cu cerințele complexe ale progresului și dezvoltării patriei socialiste. La Plenara Frontului Democrației și Unității Socialiste, care a avut loc la sfîrșitul lunii trecute, tovarășul Nicolae Ceaușescu atrăgea atenția că, „... va trebui să intensificăm eforturile pentru perfecționarea activității noastre în toate sectoarele, pentru dezvoltarea mai puternică a bazei tehnico-materiale și, în primul rînd, a surselor de energie și de materii prime, pentru ridicarea la un nivel și mai înalt a activității de cercetare științifică, tehnică, a cunoașterii umane în general".

Cunoașterea și profesionalizarea, rigoarea științifică și curajul abordării noului fac parte, în politica și strategia țării noastre, în gîndirea secretarului general al partidului nostru, din umanismul socialist, întrucît, așa cum sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu, activitatea educativă însăși trebuie să aibă la bază principiile eticii și echității socialiste, după care fiecare primește de la societate în raport cu contribuția concretă adusă la progresul patriei, cu alte cuvinte, valoarea lărgirii orizontului și cunoașterii în general, ca și manifestarea deplină a personalității

(Continuare în pagina a 4-a)

EDIFICII-EMBLEMĂ

Hărțile României editate de zece ani încoace consemnează în limbajul lor laconic sub indicativul DN 7 C o nouă cale rutieră între Muntenia și Transilvania : Transfăgărășanul.

Acest „drum monumental" cum a fost caracterizat de către tovarășul Nicolae Ceaușescu este, pe lîngă importanța sa economică, o lucrare cu putere de simbol pentru cutezanța gîndului și faptei într-o epocă atît de densă în înfăptuiri, o mărturie a capacității constructive și tehnice posibilă datorită puterii economice a României socialiste.

Dăltuită în cremenea munților, panglica șerpuitoare a Transfăgărășanului de 91,5 kilometri, cu peste 800 de curbe, trece pe la cea mai mare altitudine de 2 045 m, printr-un tunel, cel mai lung din țară (887 m) — situat și el — la cea mai înaltă altitudine de 2 042 m. Așadar, cel mai, cea mai sînt superlativele tehnico-constructive.

La aceleași superlative se ridică și dîrzenia, abnegația și tenacitatea miilor de constructori, a ostașilor forțelor noastre armate, care pe parcursul a 2 200 de zile au înfruntat cu eroism vitregiile naturii la asemenea altitudini, au sfărîmat stînci, au construit 54 km de parapeți și peste 26 000 mc de ziduri de sprijin pentru ca pe harta patriei să figureze un indicativ : DN 7 C (DN = drum național), un drum-simbol pentru drumul devenirii noastre în înfăptuirea socialismului și o garanție tonifiantă pentru drumurile viitoare pe care le prefigurăm în acest al 40-lea an al libertății noastre la cel de-al XIII-lea Congres al partidului.

40 DE ANI DE ISTORIE NOUĂ A PATRIEI

TIMIȘOARA PE COORDONATELE CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE ROMÂNEȘTI

(Pagina a 3-a)

Brigada științifică „Magazin" în județul Alba

FORȚA SPIRITULUI CREATOR

(Pagina a 2-a)

Mișcarea neîntreruptă a materiei

PRIMELE TREI MINUTE ALE UNIVERSULUI

(Pagina a 9-a)

Sub egida Consiliului Național al Frontului Democrației și Unității Socialiste

Brigada științifică „Magazin" în județul Alba

Una dintre cele mai semnificative realizări ale acestor 40 de ani de istorie nouă a patriei, de neîntrerupte și prestigioase împliniri, o constituie fără îndoială însuși noul profil civic, profesional și moral al omului zilelor noastre, înnobilat prin accesul larg, neîngrădit, la cunoaștere — la informare și studiu — redefinit continuu prin aspirațiile sale tot mai înalte, ca și prin implicarea sa, conștient-creatoare, în întreaga viață a țării, cadrul istoric, solicitant și fertil al afirmării plenare, prin angajare și merit, a personalității umane.

Problemele complexe ale formării acestui om nou — de la înțelegerea instruirii și educării sale profesionale ca o îndatorire permanentă, pînă la redefinirea sa spirituală prin însuși actul muncii și al creației libere — au constituit dealtfel aria principală tematică abordată de brigada științifică „Magazin" în întîlnirile sale cu receptivul și generosul public din Alba Iulia și Blaj, în acest an, al 40-lea, al noii noastre istorii.

FORȚA SPIRITULUI CREATOR

Au fost întîlniri cu adevărat de lucru, animate de interesul real al participanților pentru problemele lărgirii orizontului lor spiritual, al unei informări și documentări pe măsura exigențelor acestui moment și ale unui exercițiu profesional de tot mai ridicată calitate. Grupăm cîteva din întrebările formulate cu acest prilej.

Cum ne apropiem de adevărurile mari ale științei și cum le corectăm, neîntrerupt, prin noile cuceriri ale cunoașterii ? Care sînt cauzele erorilor și care este calea cea mai fertilă a limitării lor ? E suficient să deținem o anume informație științifică, tehnică ? Cum o verificăm ? Și cum se formează criteriile de apreciere a informațiilor ?

Cum ne documentăm propriu-zis, eficient și rapid, în condițiile epocii noastre ? — întrebare nuanțată apoi de nenumărate alte interogații privind obținerea concretă a informației ;

Și care sînt, în sfîrșit, cele mai eficiente resurse energetice ? Cînd vor deveni realitate promisiunile energiei nucleare de fuziune ? De cînd se poate vorbi de o pătrundere semnificativă a cărții științifice românești în sfera de interes mondial ? Și care sînt cuceririle științelor medicale (și limitele) în acest sfîrșit de veac și mileniu ?

Au răspuns acestor întrebări inginerul GHEORGHE ANGHEL, directorul Institutului Național de Informare și Documentare ; scriitorul, apreciat istoric al științei, I.M. ȘTEFAN ; dr. în medicină MIHAI DOBONICI, șef de lucrări la Institutul de medicină din București ; cercetătorul științific, autor a peste o sută de invenții, inginerul ALEXANDRU FORJE ; eseistul și publicistul de formație istorico-filozofică, ADRIAN HOAJĂ — cu sprijinul nemijlocit și decisiv al gazdelor, membri în egală măsură ai acestei brigăzi : ELISABETA JICĂREAN, președinta Consiliului județean F.D.U.S., IOAN SICOE, președintele Comitetului județean de cultură și educație socialistă Alba, VASILE PURDEA, prim secretar al Comitetului municipal Alba, GHEORGHE ANGHEL, directorul Muzeului Unirii, DIONISIE HELJONI, prim secretar al Comitetului Orășenesc P.C.R. Blaj, prof. OLIVIU IACOB, secretarul Comisiei județene de răspîndire a cunoștințelor științifice și tehnice. În acest număr — prima parte a Brigăzii.

Adevăr și eroare în știință

ADRIAN HOAJĂ : Cele trei întrebări care mi s-au pus îngăduie, într-un fel, un răspuns unitar. Și totuși...

● **Adevărurile științei au un grad variabil de relativitate în timp.** De aceea ele nu au un caracter imuabil, sînt supuse mereu interogației și îndoielilor și nu devin dogme în stare să anchilozeze gîndirea, în uriașul efort milenar de creație pe care umanitatea îl dedică cunoașterii. Fiecare epocă a produs — și va produce — propriile-i răspunsuri (prin mijlocirea unor metode și aparaturi tot mai perfecționate, adecvate nivelului atins de forțele și energiile pe care omenirea le dezvoltă) fie și pentru întrebări, uneori, „vechi de cînd lumea". Descoperiri unanim acceptate în perioade precedente drept adevăruri, devin ulterior „cazuri particulare" în substanța unor teorii cu un grad mai mare de generalizare, în care aproximația se micșorează cu unul sau mai multe ordine de mărime. Așadar, cunoaștem realitatea treptat, aproximînd, apropiindu-ne de esența fenomenelor cercetate, într-o manieră care poate fi reprezentată grafic ca o funcție crescătoare, asimptotică. Mai trebuie spus că astăzi pentru reducerea fie și cu un singur ordin de mărime a aproximației, energiile investite sînt din ce în ce mai mari, întrucît fiecare problemă reclamă soluționarea unei multitudini de noi probleme, într-o reacție în lanț proprie infinitului proces de cunoaștere.

● **Nu de puține ori, răspunsurile noi infirmă cu hotărîre achizițiile trecutului, solicitînd o restructurare** — ades dureroasă — **a cunoștințelor și concepțiilor noastre în diferite domenii sau** (există suficiente exemple) **reabilitează teorii și ipoteze abandonate de decenii sau chiar de secole.** Aici s-ar cuveni amintită atitudinea pe care o manifestăm în raport cu eroarea ; eroare ce poate avea, desigur, cauze extrem de diverse : fie formularea lacunară sau imprecisă a problemei, fie limitele obiective ale epocii (determinate de nivelul dezvoltării tehnico-științifice) sau de cele subiective datorate omului antrenat în cercetare etc. Desigur, recunoașterea limitelor obiective ale cunoașterii la un moment dat cît și a erorilor care decurg de aici — îndeosebi în cercetările fundamentale — reprezintă o premisă inevitabilă a creației, motiv pentru care un mare volum de muncă este dedicat astăzi sesizării și înlăturării erorilor. Deoarece însă semnalează drumurile care se închid, pentru moment sau pentru totdeauna, astfel încît efortul creator să nu fie obligat să se mistuie în zadar, eroarea și procesul înlăturării erorii au un rol tot atît de important ca și rezultatul pozitiv în mersul înainte al cunoașterii umane.

● **Nu putem trăi eficient fără o informație adecvată...** Dar dezbaterile noastre, oferindu-ne reciproc destule informații, deseori de ultimă oră, au confirmat mai presus de orice disponibilitatea interogativă proprie omului, ratiunii lui cutezătoare. Un motiv suficient pentru a pune accentul nu doar pe informație, la modul strict, ci pe modul de abordare analitică, creatoare, pe modalitățile de valorizare activă a informației generate de complexul marilor probleme cu care se confruntă azi știința, omul, societatea. Reliefînd, totodată, raporturile care se edifică între conștiință și responsabilitatea fiecărui membru al societății și implicarea acestuia, directă și activă în destinele societății noastre socialiste, ale vieții, ale umanității. Pentru orice specialist, indiferent de domeniu nu poate fi, credem, o încercare mai dificilă (adevărată „probă a focului") decît aceea a sincerității totale, a confruntării secrete și publice cu sine însuși...

Arta documentării

Ing. GHEORGHE ANGHEL : Problema documentării, a unei documentări eficiente, rapide, este într-adevăr o problemă esențială a epocii moderne. La nivelul anului 1980 apăreau în lume, anual, peste 60 de mii de publicații tehnico-științifice, conținînd circa 3 milioane de articole, scrise în mai mult de 60 de limbi. Să adăugăm acestui tezaur informațional și cele 75 de mii de cărți și alte cîteva sute de mii de documente diverse (referate, dizertații, rapoarte speciale etc.) care apar, în medie, în răstimp de un an. Informarea din brevetele de invenții a depășit și ea, statistic, peste 20 de milioane de documente, cu o rată de creștere, la nivelul brevetelor de invenții de 400—450 de mii pe an. De ce să ne mai surprindă asertiunea, care a făcut vogă în lume, că în timp ce un specialist parcurge un articol științific, în domeniul său profesional sînt redactate alte 4 sau 5 articole, de cel puțin egală importanță ? Redacției „Magazin", i-as adresa rugămintea de a insera cîteva din resursele definitorii de date pe care le deține Institutul Național de Informare și Documentare, la nivelul anului 1984, (vezi caseta alăturată — n.r.). La care aș adăuga că primim în prezent circa 2 000 de publicații periodice prin schimb și achiziție, că putem asigura o informare și documentare specializată pe 310 teme distincte și putem oferi, în sfîrșit, spre consultare, toate sumarele publicațiilor la care avem acces, microfișele unor cataloage tematice odată cu asigurarea unor servicii prompte de îndrumare.

Îngăduiți-mi însă să răspund la obiect unor întrebări foarte concrete primite din partea celor interesați :

Prima întrebare : În activitatea noastră, ne confruntăm uneori cu lipsa de informații privind diverse materiale, componente și alte produse fără a ști dacă ele sînt produse sau nu și în țară. Cum am putea obține informații în acest domeniu ?

Răspuns : Îndeajuns de simplu... Editățm un „Ghid cumulativ al cataloagelor industriale", publicație de semnalare pe baza unor evidențe centralizate care cuprinde, printre altele : a) cataloagele de produse și tehnologii realizate în țară și b) cataloagele de produse și tehnologii realizate în colaborare cu alte țări.

A doua întrebare : Ne aflăm în posesia unor referiri la materiale de informare și documentare deosebit de interesante, redactate în limbi străine, fără să știm dacă ele au fost traduse de cineva și cînd ?

Răspuns : Avem o evidență națională exactă a traducerilor efectuate sau în curs de efectuare, asigurîndu-vă că, după efectuarea traducerii, unitatea care a executat-o este obligată să transmită un exemplar complet (cu formule, tabele și figuri), multiplicabil prin xerocopiere Institutului nostru. Pe baza acestei evidențe putem oferi celor interesați un buletin decadal (36 de apariții pe an) privind „traducerile efectuate sau în curs de efectuare", împreună cu verificarea, la cerere, dacă un document anumit figurează în evidența națională a traducerilor.

A treia întrebare : În literatura de specialitate găsim frecvent trimiteri bibliografice la reviste științifice și tehnice străine. Cum am putea afla dacă aceste reviste se găsesc la vreo bibliotecă din țară ?

Răspuns : Institutul Național de Informare și Documentare deține în prezent evidența pe calculator a tuturor revistelor științifice și tehnice din țările occidentale cît și din țările socialiste. Pe baza acestei evidențe editățm listele cu denumirile acestor reviste, în vederea identificării surselor de informare disponibile pentru orice domeniu de activitate, indiferent de locul lor de păstrare, completînd astfel „Repertoriul publicațiilor străine" editat de Biblioteca Centrală de Stat.

Din tezaurul Institutului Național de Informare și Documentare

- **4 500 titluri de reviste tehnico-științifice (89 000 colecții anuale) ;**
- **155 000 cărți, tratate, manuale, ghiduri, broșuri etc. ;**
- **50 000 microfișe de cataloage ;**
- **100 000 traduceri ;**
- **50 000 standarde ;**
- **2 500 cataloage industriale ;**
- **47 000 cercetări bibliografice.**

Promisiunile reacției termonucleare dirijate

Inginerul ALEXANDRU FORJE : Recitesc adesea cu emoție un ultim pasaj dintr-o carte de format mic, care nu numără nici 200 de pagini. Rareori în decursul timpurilor, gîndirea umană s-a înălțat la un nivel de concizie și sinteză, și simultan la un nivel de probitate etică, așa cum a făcut-o autorul acestei lucrări. Modest funcționar de poștă, întîi, apoi examinator la Oficiul de Brevete din Zürich, Albert Einstein, contemporan cu începutul acestui veac, nu lăsa să se întrevadă în anii debutului său, pe creatorul care avea să încerce, și să și reușească în bună parte, să revoluționeze fundamental conceptele principale ale științelor despre realitatea obiectivă. Avea profesiunea pasiunii, cea mai înaltă și mai autentică dintre profesionalități. Va rămîne în istoria științelor ca un gînditor de mare intuiție. Opera lui, teoria relativității, se constituie ca piatră de hotar pentru știința modernă, iar esența creației sale constă în sinteza magistrală prin care realizează puntea de legătură, pentru prima dată eficientă, între fizică și matematică. Odată cu gîndirea fizico-matematică a lui Einstein începe o nouă epocă potențial-renascentistă a unui secol care se anunța a fi cel mai promițător în împlinirile noastre, dar care a fost, din păcate atît de crunt încercat de două războaie mondiale și de explozia bombei de la Hiroshima, ca să enumerăm doar cîteva dintre urgiile pe care le-a cunoscut.

Newton, după ce a elaborat „Principiile matematice ale filozofiei naturale" s-a lăsat celebrat ca un rege al științei, fără să se îndoiască vreo clipă, că teoremele lui pot fi cel puțin perfectibile. Lui Albert Einstein i-a fost străin orgoliul. El însuși, hotărît și conștient, își precizează limitele demersului său, cu arătătorul întins spre punctul de fugă al viitorului : „Se pot găsi motive întemeiate — scrie Einstein — pentru faptul că realitatea nu poate fi reprezentată printr-un cîmp continuu. Din fenomenele cuantice rezultă cu siguranță că un sistem finit, de energie finită, poate fi descris complet printr-un șir finit de numere (numere cuantice). Aceasta nu pare a fi în concordanță cu o teorie a continuumului și trebuie să ducă la o încercare de a găsi o teorie pur algebrică pentru descrierea realității".

În fapt, formularea citată sintetizează dificultățile pe plan teoretic, fizico-matematic, care ne țin încă la bariera realizării reacțiilor termonucleare dirijate, soluția eficientă care urmează să înlăture definitiv spectrul crizei energetice. Au trecut 30 de ani de la moartea lui Einstein. Marea rezolvare o știm și o simțim undeva aproape. Îi putem chiar prevedea etapele. Pînă la sfîrșitul acestui deceniu este foarte probabil să se realizeze calculatorul de generația a cincea, cu inteligență încorporată, și cu acest instrument odată obținut, centralele electrice funcționînd pe principiul reacției termonucleare dirijate pot deveni operaționale pînă la sfîrșitul veacului. Sîntem chinuitor de aproape de împlinirea acestei năzuințe. Putem învinge dificultățile cu care omenirea mai este confruntată pe planul energeticii, a resurselor clasice de combustibil și chiar a resurselor de energie nucleară obținută prin fisiune. Avem motive întemeiate să-l credem, însă, pe Einstein cînd afirma că ar fi nevoie de o relație pur algebrică (de felul celei întrevăzute, poate, de Octav Onicescu) pentru descrierea realității în marea ei complexitate cosmică (cu toate implicațiile ei practice), dar o relație care să nu dezmintă totuși prin aplicațiile ei, matematica elementară, cea mai elementară, a vieții.

Pagină realizată de DOREL DORIAN

40 DE ANI DE ISTORIE NOUĂ A PATRIEI

TIMIȘOARA PE COORDONATELE CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE ROMÂNEȘTI

„Nu există domeniu în care știința să nu aibă un rol important în realizarea progresului general al țării, în ridicarea gradului de civilizație materială și spirituală a patriei noastre socialiste" sublinia secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu. Mai ales în ultimele aproape două decenii, după Congresul al IX-lea al P.C.R., locul și rolul cercetării științifice românești în dezvoltarea social-economică a patriei noastre au căpătat valențe noi. Și nu este greu să constați că în institutele de învățămînt superior sau de cercetare din marile orașe ale României socialiste, recunoscute drept adevărate școli continuatoare ale tradițiilor științei românești, s-au implementat teme de cercetare de cea mai ardentă actualitate. Argumente pentru această afirmație ne-au fost oferite de două institute reprezentative pentru cercetarea științifică ce se desfășoară în Timișoara : Institutul Politehnic „Traian Vuia" și Institutul de Sudură și Încercări de Materiale.

Abordarea „zonelor de vîrf"

Deschiderile deosebite spre domeniile moderne, de mare complexitate, veritabile necesități ale economiei naționale, reprezintă în același timp și probleme tehnico-științifice de vîrf pe plan mondial. Rezolvarea acestor probleme de vîrf poate fi făcută azi, eficient, într-un timp foarte scurt, așa cum ne cere secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu. Spun aceasta știut fiind faptul că într-o Politehnică există posibilitatea creării unor colective multidisciplinare în care fiecare problemă să fie rezolvată de specialiști de cea mai înaltă calificare. Astfel, realizarea de roboți și crearea de inteligență artificială, domeniu în care Timișoara are o prioritate, mă gîndesc la prima celulă flexibilă robotizată, a reprezentat un rezultat al colaborării specialiștilor de la catedrele a două facultăți cu specialiști de foarte înaltă calificare din întreprinderi timișorene, fiecare aducînd contribuția sa de competență, pasiune, inteligență, completîndu-se reciproc. Trebuie menționat faptul că Institutul politehnic „Traian Vuia" colaborează foarte bine cu unele întreprinderi timișorene, „Electromotor", „Electrotimiș" și I.A.E.M.

În domeniul cercetării agregatelor aeroelectrice Politehnica timișoreană, sub coordonarea acad. Ioan Anton, conduce programul național pentru realizarea unor instalații de 30, 300 și 750 kW, cu extinderi în continuare în cincinalul următor. La ora actuală agregatul de 30 kW este realizat, montat pe facultate, dă satisfacții, întrezărindu-se rezultate foarte bune.

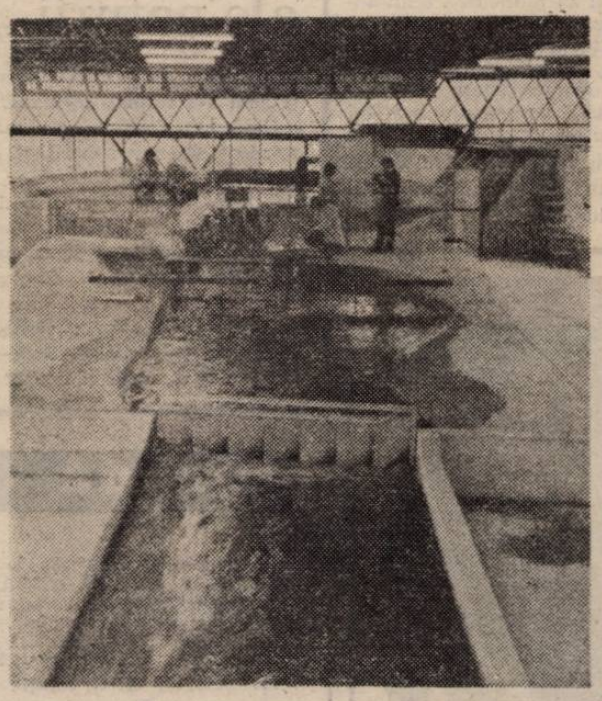
Un alt domeniu căruia i-am acordat maximă atenție se referă la utilizarea energiei solare în scopuri tehnologice. Cercetările în acest sens, reprezentînd, de asemenea, o prioritate națională, inițiate în anii 1976—1977, cunosc în momentul de față o dezvoltare prin cercetările privind stocarea de lungă durată a energiei solare cu aplicații deosebite în zootehnie și agricultură. În acest mod se pot face economii de combustibili între 40 și 60 la sută pentru spațiile zootehnice, dar și în cadrul locuințelor din mediul rural sau în spațiile social-culturale.

La catedra de construcții hidrotehnice, al cărui laborator a fost vizitat de secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, de tovarășa Elena Ceaușescu, de alți membri ai conducerii de partid și de stat, s-au realizat studii pe modele ale unor noduri hidrotehnice importante și a uneia dintre ecluzele canalului Dunăre—Marea Neagră. Aceste cercetări, efectuate sub conducerea prof. dr. ing. Ioan Bilea conduc la economii foarte mari.

Protecția calității apelor și problemele de depoluare reprezintă o altă sferă de preocupări în care se pot remarca rezultate foarte bune, care se vor concretiza într-un simpozion național care va reuni tot ce are cercetarea românească mai bun în acest domeniu, corelat cu ceea ce se află în atenția cercetătorilor din întreaga lume.

Comuniștii, cadrele didactice din Politehnica timișoreană își exprimă adeziunea față de Hotărîrea Plenarei Comitetului Central al P.C.R. privind realegerea tovarășului Nicolae Ceaușescu, la cel de-al XIII-lea Congres al partidului, în funcția de înaltă răspundere de secretar general al partidului. Aceasta reprezintă pentru noi toți o garanție că și pe mai departe învățămîntul ca și toate celelalte domenii de activitate vor avea un drum ascendent. Ni se conferă astfel, cu certitudine, condițiile materiale și morale de dezvoltare, astfel încît să contribuim la dezvoltarea țării noastre, România socialistă, la realizarea bunăstării pentru întregul popor.

Prof. dr. ing. COLETA DE SABATA
rector al Institutului Politehnic „Traian Vuia" — Timișoara



Laboratorul catedrei de construcții hidrotehnice a Institutului Politehnic „Traian Vuia" din Timișoara.

Cinci secvențe semnificative

Într-o primă impresie, I.S.I.M. mi se prezintă ca o impunătoare creație arhitecturală, de formă circulară, îmbinînd măiestrit sticla și cimentul. Este o clădire a cărei vîrstă nu a atins încă douăzeci de ani. Dincolo însă de înfățișarea sa exterioară impunătoare, cînd încerci să pătrunzi esența interesantei munci de cercetare ce se derulează aici, ai satisfacția de a constata că nota particulară a activității stă sub imperiul eficienței, calității, racordării cu cele mai noi cuceriri ale cunoașterii științifice. Care este sfera de preocupări a cercetătorilor de aici ? Care sînt valențele noi dobîndite de sudură, această străveche tehnică, dar, conjugată azi cu cele mai moderne tehnici împrumutate din științele de vîrf ? Ce definește identitatea acestui institut ? Cinci dintre specialiștii de prestigiu ai institutului timișorean vor răspunde curiozității noastre.

O primă secvență, cu ing. OCTAVIA COJOCARU : Nu demult am început o nouă activitate, proiectarea liniilor de sudură pentru asamblarea prin sudură a caroseriile de autoturisme. Noutatea constă în faptul că în prezent lucrăm la linii care sînt echipate cu mașini de sudură electrică prin presiune în puncte multiple. Ce înseamnă aceasta pentru constructorii de autoturisme ? O creștere a productivității muncii pe baza unor utilaje realizate în țară și creșterea calității componentelor caroseriei în ansamblu.

Într-o etapă viitoare tindem să înlocuim aceste mașini cu posturi robotizate. Liniile despre care v-am vorbit încumbă cel mai înalt grad de automatizare, conducînd și la importante sporuri de produse.

A doua secvență, cu ing. TEODOR DUMITRESCU : Realizarea echipamentelor pentru recondiționarea pieselor uzate prin sudare și metalizare presupune o sumă importantă de cercetări. Cele nouă pulberi realizate pînă acum pot să asigure necesitățile economiei noastre pînă în 1990. Metodele de recondiționări imaginate conduc la economii de metal importante. Astfel, numai recondiționarea roților de vagoneți minieri, la o singură unitate, conduce la economii de 500 tone oțel anual.

Studiem pulberile foarte dure (amestec de nichel, crom, carbură de wolfram), care permit o durificare a pieselor de aproximativ 5 ori mai ridicată decît a unui oțel. Cu ajutorul unei pulberi de acest tip am realizat deja o matriță căreia i s-a mărit durata de viață de aproximativ 6 ori față de cele similare din import.

Secvența a treia, cu dr. ing. ȘTEFAN MORARIU : O serie importantă de cercetări au drept obiectiv studierea detaliată a condițiilor de mediu optime pentru sudarea diferitelor tipuri de materiale. Sudarea materialelor disimilare prilejuiește aplicarea cercetărilor privind comportarea acestora la sudare. Cunoscîndu-se însușirile materialelor care trebuie sudate, reacțiile acestora la acțiunea ciclului termic de sudare se caută soluții optime pentru obținerea însușirilor cerute de condițiile de calitate.

A patra secvență, cu ing. RADU ROMÂNU : Unul dintre laboratoarele institutului este preocupat de verificarea calității prin controlul și încercarea mecanică a materialelor și îmbinărilor sudate. Facem acest lucru mai ales la produsele noi ce urmează a fi asimilate din cadrul programelor prioritare din domeniul energetic, aviatic și naval. Scopul acestor cercetări este de a realiza un concept unitar legat de asigurarea și verificarea calității la produse de înaltă tehnicitate și înaltă exigență calitativă. În ceea ce privește dezvoltarea procedeelor de control s-a pus accent pe folosirea la maximum a posibilităților aparaturii și metodelor de control cu ultrasunete la îmbinările sudate de rezistență.

A cincea secvență cu dr. ing. DRAGOȘ CIOCLOV, *director adjunct științific :* Tehnica sudurii este implicată în toate domeniile economice ale țării. De fapt din producția de oțel a țării un sfert se sudează prin unul din cele 30 de procedee circumscrise acestei tehnici.

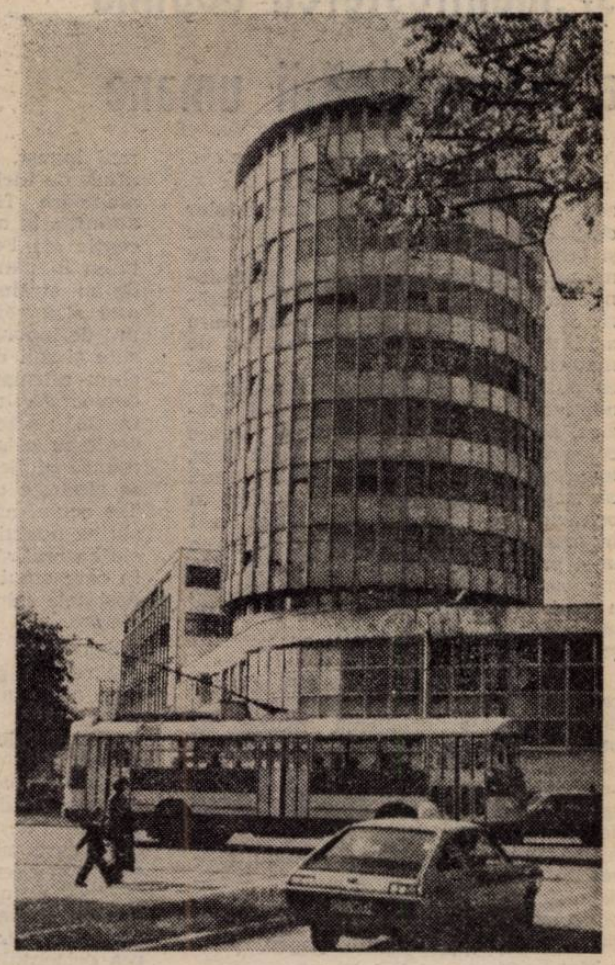
Institutul asigură și oferă pentru economia națională cunoștințe și soluții tehnologice din tehnica sudării, proiectează utilaje și aparatura pentru aplicarea tuturor procedeelor de sudare, livrează produse industriale unicat, specializate, din acest domeniu.

Efortul cercetătorilor institutului este concentrat pentru rezolvarea unor probleme prioritare în domeniul energeticii nucleare, în domeniul modernizării autovehiculelor și a navelor, dar și pentru asimilarea utilajelor de performanță în domeniul tehnologiei chimice, a forajului marin, a dezvoltării utilajului pentru tehnica minieră.

S-au extins posibilitățile de realizare a îmbinărilor sudate pe un domeniu dimensional foarte larg, de la cele filiforme de cîțiva microni pînă la componente a căror secțiune măsoară cîțiva metri pătrați. Prin aceasta în țara noastră se pot efectua sudări între limite de secțiuni al căror raport este de 10^{10}.

Tot ceea ce este nou în ceea ce am realizat se bazează pe aportul unor tehnici complexe, a unor domenii variate de cunoștințe științifice, ceea ce face ca azi tehnica sudării să fie prin excelență un domeniu științific interdisciplinar. Sînt implicate cercetări în domeniul fizicii arcului electric în care se aplică elemente noi din fizica plasmei, fizica temperaturilor înalte, iar aceste procese necesită aparatură electronică de vîrf, conjugată cu tehnici de calcul pe care le oferă computerele generației actuale.

A 40-a aniversare a zilei de 23 August și al XIII-lea Congres al P.C.R., evenimente majore ale acestui an, reprezintă și pentru noi un prilej minunat de a demonstra prin fapte că atît cunoștințele cît și realizările se află la nivelul celor mai bune, indiferent de termenul de comparație. Pe de altă parte dovada prin faptă este și un prinos de recunoștință al cercetătorilor institutului pentru mijloacele puse la dispoziția cercetării, pentru grija deosebită pe care o arată societatea noastră socialistă pentru ca gîndirea științifică și tehnică să ajungă pe drumul cel mai scurt în domeniul material, în folosul general.



Institutul de sudură și încercări de materiale, Timișoara.

Pagină realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

Nr. 28 (1 396) din 14 iulie 1984

Lărgirea orizontului de cunoaștere și manifestarea deplină a personalității umane

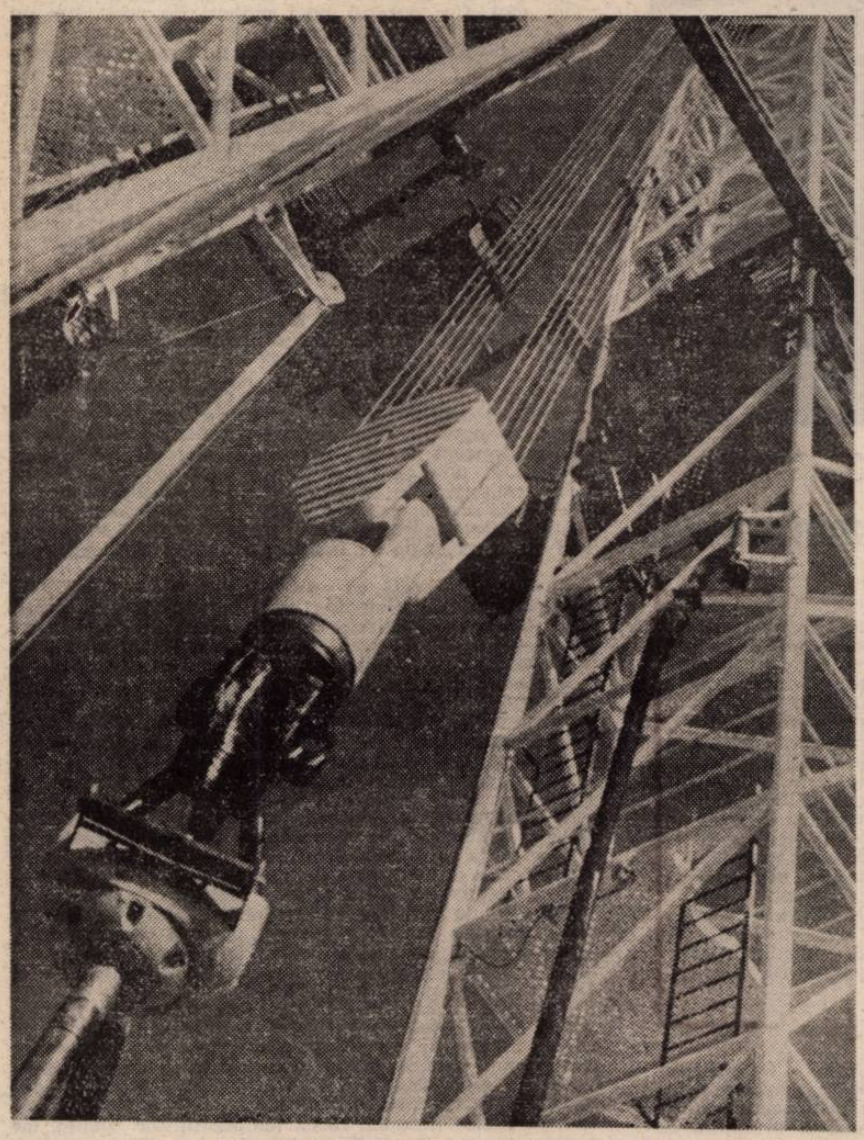
(Urmare din pagina 1)

conferind-o atît calitatea cunoștințelor cît și disponibilitatea de idei științifice și tehnologice investite la locul de muncă. Cunoaștere și înaltă profesionalizare mai înseamnă, totodată, și spirit de răspundere, știut fiind că trăim azi într-o lume care pune alături de materiile prime fără de care nu este cu putință progresul și dezvoltarea, noutatea ideilor științifice și tehnologice, adică, materia cenușie ca valoare competitivă inestimabilă. În acest sens, tovarășul Nicolae Ceaușescu sublinia că „...progresul poporului nostru, al oricărui popor nu se poate realiza decît în măsura în care se asigură crearea unei puternice industrii, bazate pe cele mai noi cuceriri ale științei și tehnicii, a unei agriculturi înaintate, bazată, de asemenea, pe cele mai noi cuceriri ale științei și tehnicii".

Dacă efortul de cunoaștere și afirmare a personalității a devenit în aceste două decenii o problemă majoră, de înaltă răspundere patriotică și revoluționară, este de la sine înțeles că azi fiecare dintre noi are obligația nobilă de a spori calitatea competenței în fiecare loc de muncă, conștienți și convinși că astfel ne integrăm fructuos în amplul proces de edificare a noii civilizații socialiste, fiecare din noi asumîndu-și un rol important în progresul națiunii, în făurirea bunăstării întregului popor.

Mai mult ca oricînd în istoria omenirii, creativitatea a devenit suma însușirilor umane de capacitate și afirmare. În țara noastră, gîndirea eliberată de spiritul sectar, de individualismul îngust, a relevat în acești ani un aflux de idei științifice și tehnice de o amploare fără precedent, și trebuie amintite în acest sens realizările de excepție ale Festivalului Național „Cîntarea României", care au confirmat an de an, strălucit, vocația și spiritul creator al întregului nostru popor ; sute și mii de inovații, invenții, idei originale ; sute și mii de oameni ai muncii care și-au afirmat într-un cadru organizat, democratic, talentul tehnic, vocația științifică ; sute și mii de creatori au dovedit cu prisosință că însuși locul de muncă al fiecăruia este un loc în care se gîndește original, eficient, înnoitor. Tot acum, arta și cultura sînt puse în slujba noului umanism revoluționar, în slujba realizării unor relații sociale noi, în care omul să fie pe deplin stăpîn pe destinele sale, pe tot ce făurește în societate.

S-a creat, în aceste două decenii ale progresului și dezvoltării patriei, o relație nouă între ceea ce înseamnă baza materială a țării și inteligența științifică și tehnică. Este vorba de o relație de reciprocitate și determinare, în sensul că azi mai mult ca oricînd industria și tehnologiile au nevoie de spiritul științific, de calitatea profesională ale celor care mînuiesc instalații moderne, care sînt chemați să gîndească tehnologiile de mîine, care trebuie să impună o nouă calitate tuturor produselor și o productivitate a muncii sporită. Lărgirea orizontului de cunoaștere și afirmarea personalității umane devin astfel elementele definitorii, condiția sine qua non, în relația dintre om și tehnologie, dintre ideea științifică și noutatea ei în procesul de producție.



Acum 35 de ani existau în industria petrolieră românească circa 100 instalații de foraj pentru adîncimi pînă la 2 500 m, majoritatea importate; la ora actuală România este unul dintre marii producători și exportatori de utilaj petrolier, iar din anul 1975, înscriindu-se chiar printre producătorii de platforme de foraj marin. Paralel cu activitatea de proiectare a noi tipuri de sonde pentru forajul la mare adîncime, colectivul de muncitori, ingineri și tehnicieni de la întreprinderea „1 Mai" din Ploiești are în vedere și reproiectarea produselor în vederea creșterii competitivității pe piața internațională. Așa de pildă e cazul instalației F200EC, pentru Grecia, căreia i s-a înălțat podul sondei pentru a se permite montarea mecanismului de prevenire a erupțiilor, sau instalațiile de 320 t pentru forări la 6 000 m adîncime care au fost reproiectate pentru a se asigura proiecția utilajelor împotriva temperaturilor scăzute. Sînt numai cîteva exemple dintr-o paletă largă de preocupări a întreprinderii „1 Mai" din Ploiești, pe care încercăm să le ilustrăm și noi cu un detaliu fotografic al unei instalații de foraj, purtînd semnătura întreprinderii amintite.

Foto : MIRON IONESCU

magazin vă răspunde

Vara anului 1

MIRUNA COSTIN, București : **Dacă despre această vară ne-am lămurit, este răcoroasă și „capricioasă", poate aflăm cum erau verile pe continentul nostru cu sute sau mii de ani în urmă...**

Vom încerca să vă satisfacem curiozitatea. Se știe, statisticile despre vreme sînt încă tinere, ele nu au decît unul sau două secole. Reconstituiri privind evoluția vremii, se pot face însă pe baza lucrărilor literare cunoscute, a manuscriselor. Dar, nu demult cercetătorii au încercat să afle, de exemplu, cum a fost vremea în luna iulie a primului an al erei noastre, în Europa. Pentru a răspunde la această întrebare cercetătorii au analizat polenul fosil, respectiv au prelevat din diverse fluvii ale continentului eșantioane conținînd aproximativ 160 de spectre de spori și de polen. Pe baza studiilor întreprinse — subliniază revista „Sputnik" — se poate afirma că în urmă cu aproximativ 900—1 000 de ani zona europeană a cunoscut două mari încălziri ale climei și altele, mai multe, de mai mică importanță. În schimb, cele mai mari răciri s-au înregistrat cu aproximativ 600—700, 1 400—1 500 și respectiv 2 200—2 300 de ani în urmă. Revenind la luna iulie a anului 1 al erei noastre, cercetătorii au dedus că în Europa temperatura medie înregistrată atunci a fost de 14—15°C.

„Creații" ale naturii

CORNEL DIACONU, Oradea : **Cînd și cum s-a format „Sfinxul" din Bucegi?**

Cînd s-a format este mai dificil de precizat. Oricum specialiștii estimează că acest interval de timp s-ar putea întinde de-a lungul cîtorva zeci sau chiar sute de mii de ani. Mai simplu pare a fi de răspuns la a doua parte a întrebări dumneavoastră. Geologii spun că mulți dintre megaliții din munții noștri s-au format prin coroziunea pietrei sub acțiunea vîntului. Roaderea este datorată particulelor de praf sau nisip existente în suspensie în masele de aer care lovesc continuu suprafața stîncilor. Și cum unele roci sînt alcătuite din particule cu durități diferite sau care sînt cimentate neuniform, se nasc pe crestele înalte și golașe ale munților forme impunătoare ca „Sfinxul" de la Piatra Arsă. „Sfinxul" — pe care vi-l prezentăm prin intermediul imaginilor realizate din unghiuri diferite de dr. Iuliu Floareș — se află la marginea abruptului prahovean al Bucegilor în dreptul Vîrfului Piatra Arsă de la care „a împrumutat" și numele.

Rubrică realizată de
ECATERINA BĂTRÎNEANU

agendă

● **La Oradea** a avut loc simpozionul „23 August 1944 — 23 August 1984, epoca marilor transformări revoluționare în istoria poporului român", organizat de către Școala interjudețeană de partid, Muzeul Țării Crișurilor și Filiala Arhivelor Statului ● **O soluție originală** de executat fundațiile blocurilor cu parter și patru etaje a fost concepută de specialiștii timișoreni ● **O nouă microhidrocentrală** de 30 kW, pe riul Olănești, a fost conectată la sistemul energetic național ● **În județul Galați**, de la începutul anului și pînă acum, au fost plantați 653 000 arbori, arbuști și pomi fructiferi ● **La Mangalia** se află în construcție un modern hipodrom cu 1 800 de locuri ● **În cadrul Muzeului de istorie a Republicii Socialiste România**, după doi ani de muncă asiduă, a fost restaurată o prețioasă broderie dăruită la 1484 de Ștefan cel Mare, Mănăstirii Putna; în Laboratorul de restaurare se află și steagul cu care Tudor Vladimirescu a participat la Revoluția de la 1821 ● **După o licență românească** a fost realizat la I.C.M. — Bocșa prototipul mașinii de sudat prin frecare, agregat de înaltă productivitate ● **În județul Arad**, la creația tehnico-științifică de masă au participat 24 178 oameni ai muncii, iar în cursul anului trecut au fost aplicate în producție 100 de invenții și inovații ● **La Adjud** a fost dată în folosință o centrală telefonică automată cu 1 000 linii (prefix: 940) ● **Reuniunea cercurilor de educație materialist-științifică** din școli s-a desfășurat, în acest an, în orașul Dumbrăveni din județul Sibiu ● **Premieră tehnică:** simulatorul pentru testări catalizatori pus la punct în cadrul Institutului de cercetări produse auxiliare organice din Mediaș ● **Un muzeu al tehnicii olăritului** se va înființa în comuna Cîlnic, județul Gorj.

cărți noi

Pădurea și apa

Astăzi, cînd apa a devenit una din marile probleme globale ale omenirii, e potrivit să ne amintim că, încă din cele mai vechi timpuri, pădurea a fost considerată unul dintre cei mai importanți factori favorizanți ai menținerii apei în sol. Cu circa 2 300 de ani în urmă, Platon, marele filozof grec, scria : „Odinioară, cînd încă mai existau păduri pe munții Aticei, o bogată pătură de sol prelua apa și o păstra închisă în pămînt ; acesta îngrijea ca întreaga cantitate absorbită să se răspîndească treptat în el și alimenta izvoarele, despre a căror existență pe atunci fac dovadă altarele rămase. Însă acum, solul bogat și afînat a fost spălat și a rămas numai scheletul slab al țării". La aceeași relație s-a referit cu 50 de ani mai tîrziu Plutarh, iar astăzi, tot mai mulți factori științifici și răspunzători de problemele social-economice descoperă valoarea acestei interdependențe, pentru supraviețuirea ecologică a omenirii. Acestei probleme de importanță vitală, îi este consacrată lucrarea „Pădurea și apa", semnată de Ion și Viorica Iancu, apărută cu nr. 223 în colecția „Știința pentru toți". După ce prezintă un tablou interesant privind situația pădurilor pe glob, care ocupă în prezent aproape 4 miliarde de hectare și o situație a fondului forestier din țara noastră care însumează aproape 7 milioane de hectare, autorii se ocupă de cele mai răspîndite elemente ale vegetației lemnoase. Spațiul cel mai larg al volumului recent apărut îl ocupă prezentarea influenței pădurii asupra precipitațiilor, influențarea pozitivă a ciclului apei precum și prezentarea rolului antierozional al pădurii și al culturilor forestiere pe terenurile degradate.

Reamintind încă un aspect de maximă importanță al pădurilor, acela al menținerii vieții pe Terra, volumul „Pădurea și apa" se prezintă ca o lucrare didactică de certă actualitate.

HARALAMBIE LEREA

ENERGIE DIN SURSE NECONVENȚIONALE

Convorbire cu tovarășul MIHAIL FLORESCU

ministru secretar de Stat la Consiliul Național pentru Știință și Tehnologie

— După cîte știm, printre atribuțiile dumneavoastră în Consiliul Național pentru Știință și Tehnologie se află și coordonarea problemelor specifice de cercetare și dezvoltare în domeniul producerii și utilizării energiei din sursele neconvenționale sau surse noi așa cum li se mai spune. Așa stînd lucrurile și cunoscînd posibilitățile mari de economisire a combustibililor clasici (petrol, gaze, etc.) prin substituirea lor cu energia neconvențională ca și interesul crescînd al opiniei publice pentru acest domeniu nou, v-am ruga să ne ajutați să realizăm, în beneficiul cititorilor revistei „Magazin" o trecere în revistă a problematicii domeniului, a stadiului în care se află cercetarea și utilizarea, pe plan național, a energiei solare, geotermale, a vîntului, a biogazului etc. etc. și, bineînțeles, a planurilor existente în domeniu. Sînteți de acord ?

— Cu cea mai mare plăcere. Și cu atît mai mult cu cît avem și despre ce vorbi. Și bune și mai puțin bune.

— Să începem cu cele bune...

— Sintetizînd lucrurile avem dreptul să declarăm cu toată certitudinea că în puținii ani care s-au scurs de la Congresul al XII-lea problema utilizării surselor noi de energie ca și a celor refolosibile a ieșit din stadiul încercărilor în care se afla, devenind, sub directa și permanenta îndrumare a tovarășei academician doctor inginer Elena Ceaușescu, o acțiune largă, cu tendința de a căpăta aspectul și carcteristicile unei acțiuni de masă, organizate și eficiente.

Drept urmare sarcinile trasate acestui domeniu de Congresul al XII-lea și de Conferința Națională ale partidului se înfăptuiesc într-un ritm din ce în ce mai accelerat, cu rezultate bune, spectaculoase chiar pe alocuri, activitatea de cercetare și aplicare desfășurîndu-se pe baza planului de stat, a planurilor de investiții ale ministerelor, organelor centrale și ale consiliilor populare.

Veți fi de acord cu mine că toate acestea au devenit posibile numai pentru că s-au realizat de către cercetare tehnologii corespunzătoare, eficiente. Fapt este că numeroși oameni de știință, cercetători, proiectanți și ingineri din producție s-au angajat ferm pe drumul valorificării cît mai grabnice și eficiente a surselor reînnoibile de energie, începînd cu problemele noi ale clasicei energii hidroelectrice intrată în zona amenajărilor cu microturbogeneratoare și accelerînd cercetarea, omologarea și generalizarea tehnologiilor și echipamentelor pentru utilizarea eficientă a energiei solare și a vîntului, a apelor geotermale răspîndite pe întreg cuprinsul țării, a biogazului din dejecțiile orășenești hidrotehnice, a biomasei pentru realizarea alcoolilor carburanți și a combustibililor ieftini.

— V-am propune să ne oprim asupra cîtorva exemple mai edificatoare.

— Cu ce vreți să începem ?

— Să le luăm pe domenii.

— Să începem cu energia solară, de exemplu, în care s-au realizat și pus la dispoziția beneficiarilor tehnologii eficiente pentru utilizarea acestei energii. Avem astăzi un număr impresionant de asemenea tehnologii pentru producerea de apă caldă menajeră, apă caldă pentru încălzirea locuințelor, cu destinație industrială și agricolă (zootehnie, cu deosebire) tehnologii pentru uscătorii de cereale, fructe și legume etc. Sîntem aproape singurii în lume care dispunem deacum de asemenea mari centrale termice solare de preparare a apei calde menajere, în funcțiune subliniez, la ansamblurile de locuințe Băneasa București (2 239 de apartamente), Alba Iulia (450 apartamente și alte 450 în curs de racordare), Timișoara și Cluj-Napoca (cămine studențești), Teleajen și Năvodari (cămine pentu nefamiliști), instalații de preparare a apei calde în întreprinderi, sute de sisteme de alimentare cu apă caldă a fermelor zootehnice, instalații pentru uscarea pastelor alimentare (Focșani), în industria ceramică (Jimbolia) și textilă.

Merită să vizitați și să faceți cunoscute cititorilor dumneavoastră asemenea instalații precum și altele ca, de pildă, cea de prepararea apei calde și de uscare cu ajutorul aerului cald de la F.N.C. Sabarul-Bragadiru, o instalație unică în lume pe care o generalizăm începînd din acest an, sau instalația de mari dimensiuni pentru uscarea cerealelor de la silozurile din Oltenița.

— La cît se însumează capacitatea instalațiilor solare existente ?

— Pînă acum s-a realizat o suprafață de peste 300 000 metri pătrați captatoare plane și cilindro-parabolice care conduce la o economie anuală de 32 000 tone combustibil convențional. Foarte important este și faptul că din întreaga capacitate existentă peste 170 000 mp captatoare solare au fost instalate în 1983, ceea ce demonstrează pofta crescîndă ca și faptul că a fost pusă la punct baza de producție a echipamentelor de utilizare a energiei solare. La ora actuală avem o capacitate de producție la întreprinderile din Alexandria, Găești și București de peste 300 000 mp captatoare solare care asigură întregul necesar planificat de echipamente de acest gen.

Acționăm în același timp pentru îmbunătățirea calității acestor echipamente.

— Tabloul este într-adevăr impresionant și merită prezentat publicului larg, ceea ce vă asigurăm că o vom face cunoscîndu-le pe viu. Acum v-am expune, însă, cu permisiunea dumneavoastră, două rezerve culese din convorbirile cu cititorii. Una ar fi, de pildă, cea privind costul investițiilor care se spune că ar fi încă exagerat de mare...

— Cunoaștem, au fost, și iată mai sînt, asemenea ezitări și uneori chiar atitudini izvorite poate din invidie sau mai știu eu din ce alte sentimente nu întotdeauna binevoitoare. Ceea ce pot să vă spun eu este că eficiența soluțiilor tehnologice pentru producția de energie termică solară, apă caldă și fierbinte, aer cald, abur de joasă presiune a făcut obiectul unei lucrări elaborate de energeticieni, economiști, planificatori, specialiști în finanțe și prețuri din țara noastră din care au rezultat costuri competitive, și care fac ca acest tip de energie să prezinte un interes deosebit.

● În plină cursă pentru valorificarea surselor reînnoibile de energie ● Cea mai mare centrală termică solară de preparare a apei calde menajere ● 300 000 mp de captatoare plane și cilindro-parabolice ● Pînă la construirea centralelor solare-turn nu mai e decît un pas.

— La cît se ridică costul de producție a unei Gigacalorii de origine solară ?

— La 190 lei. Raportați-o la 196 lei costul unei Gigacolorii realizate în centrală termică de gaze naturale, 220 de lei/Gcal. la centrală de termoficare pe gaze, 345 lei/Gcal., la centrala termică cu combustibil lichid și 450 lei/Gcal., la centrala termică cu combustibil solid. Așadar, spunem noi, problema eficienței energiei termice solare a fost rezolvată, încălzirea apei calde cu această energie dovedindu-se a fi cea mai ieftină. Aceste rezultate au stat la baza generalizării instalațiilor solare de preparare a apei calde pentru încălzire și utilizări menajere, industriale și agricole și a aerului cald pentru procese de uscare în agricultură și industrie. Desigur nu excludem posibilitățile de reducere în continuare a acestor costuri și acționăm în această direcție. De asemenea s-au elaborat tehnologii frigorifice în instalații de la 100 la 1 000 kg gheață pe zi sau apă rece între 5° și 10°C destinate pisciculturii și zootehniei. Și acum care-i cea de-a doua întrebare ?

— În ce măsură a fost îndeplinit planul de introducere a energiei solare în anul 1983 ? Se spune că există o serioasă rămînere în urmă. Dacă-i adevărat, care sînt cauzele ?

— E adevărat. Din păcate. Deși s-au realizat în 1983 capacități instalate cu un total echivalent de 12 700 tcc, planul aprobat n-a fost realizat decît în proporție de 57 la sută, ceea ce reprezintă, într-adevăr, o rămînere în urmă serioasă. Cu atît mai mult cu cît cercetarea a pus la dispoziție documentația tehnico-economică corespunzătoare, iar întreprinderile producătoare de echipamente sînt capabile să realizeze întreg necesarul de instalații, ministerelor și consiliilor populare nerămînîndu-le decît să facă comenzi pentru a le obține. Întîrzierea este cu atît mai regretabilă cu cît ele au avut la dispoziție fondurile necesare, iar costul acestor echipamente a scăzut în ultimii trei ani cu circa 60 la sută. Excepție de la regulă o fac fermele zootehnice care au lansat un număr impresionant de comenzi. În rest situația e așa cum v-am spus.

— Puteți să ne dați și ceva exemple ?

— Desigur, se pot da și exemple. Voi cita cazul Ministerului Industriei Construcției de Mașini care a realizat planul în proporție de numai 1,8 la sută, M.T.Tc. — 12 la sută sau Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare care a realizat doar 25 la sută din plan. Dar și consiliile populare au realizat doar 40 la sută din planul aprobat.

— Care sînt cauzele ?

— Ar fi bine, poate, să le cercetați și dumneavoastră ziariștii împreună cu comisia care se ocupă de coordonarea activității de aplicare a energiei solare. Personal înclin să cred că ea constă în faptul că cei vizați nu sînt convinși încă pe deplin că nu vor avea combustibili lichizi. Cei care au realizat corect situația care, în plus și-au dat seama că opțiunea pentru energia solară este justificată din motive de costuri mai scăzute au pus umărul, au obținut rezultate și s-au convins că pe această cale își rezolvă problemele și scapă de necazuri.

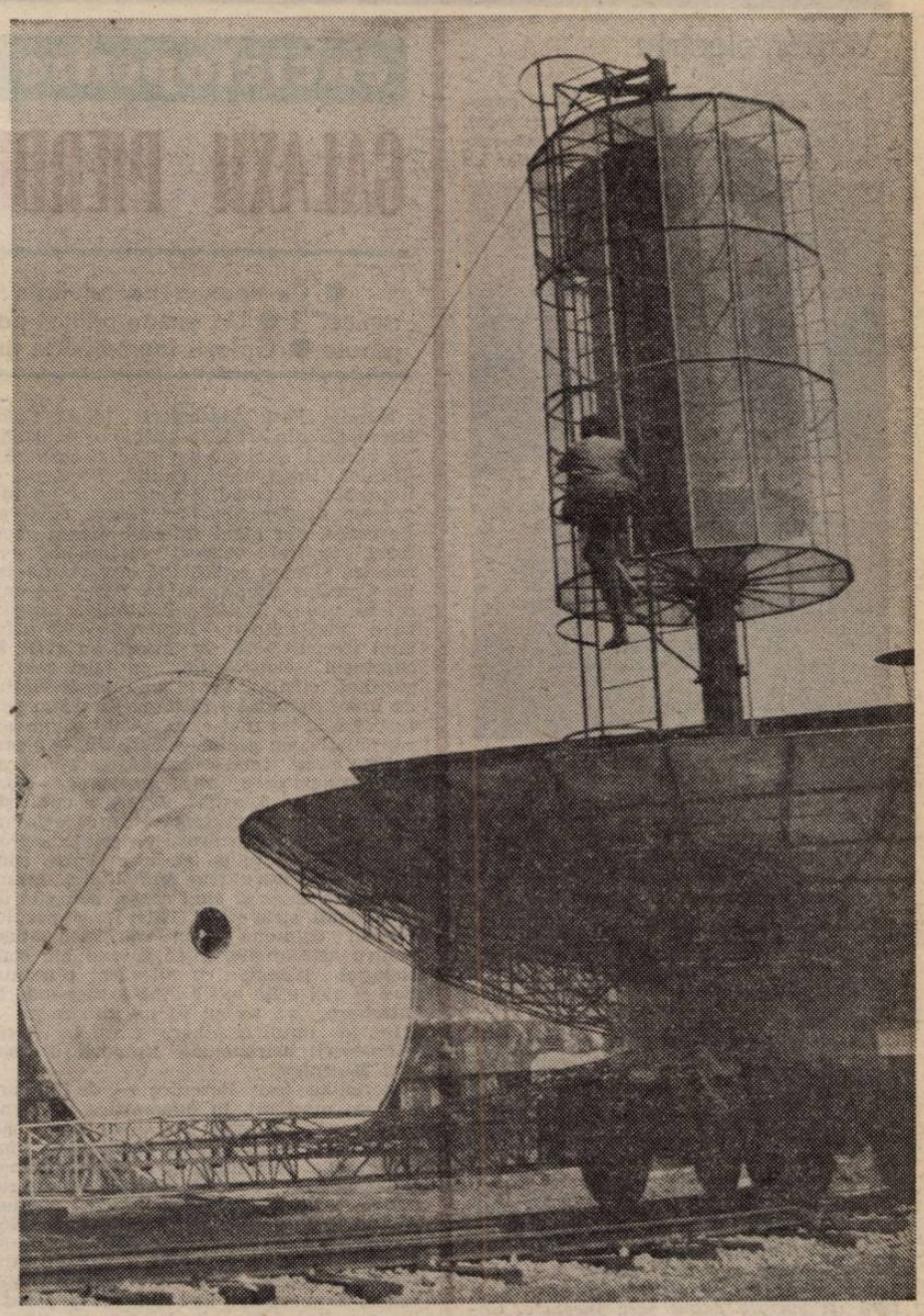
— Care sînt perspectivele extinderii utilizării energiei solare în anul acesta ?

— Foarte frumoase. Pe lîngă cele arătate se fac experimentări și pentru transformarea directă a energiei solare în energie electrică prin conversia fotovoltaică și, mai recent prin conversia fotochimică și conversia termodinamică, în centrale solare — electrice cu captatoare cu concentrare liniară sau cu concentrare colectivă — așa numitele centrale turn. S-a ajuns la o importantă scădere a prețului de cost a energiei generate pe această cale (a scăzut de 10 ori) dar nu este încă competitivă cu prețurile energiei din centralele clasice (costurile sînt încă de două ori mai mari). Cercetările sînt îndreptate în special în această direcție și numai după soluționarea ei se va putea trece la utilizări generalizate.

Putem conchide, așadar, că avem la dispoziție ca rezultat al cercetărilor efectuate, o primă generație de soluții tehnologice și un program concret de aplicare a acestora în economie, în plină desfășurare. În continuare, pentru îndeplinirea sarcinilor de creștere a ponderii potențialului valorificat, cercetarea trebuie să soluționeze problemele pe care le ridică realizarea sistemelor integrate de alimentare cu căldură utilizînd surse clasice, surse reînnoibile și energie recuperabilă, a sistemelor de stocare a căldurii precum și a tehnologiilor și instalațiilor pentru producerea de energie electrică prin utilizarea acestor surse.

Continuarea convorbirii într-un număr viitor.

MÎNZU RADIAN



Instalație solară pentru prepararea apei calde cu captatori de polarizare la depoul C.F.R. București-Triaj

Fotosinteza accelerată

Cercetătorii Institutului de Chimie din Republica Autonomă Bașkiră, filială a Academiei de Științe a U.R.S.S., împreună cu specialiștii din Moscova, au pus la punct o peliculă specială PVC care accelerează fotosinteza, datorită proprietății sale de a modifica compoziția spectrală a luminii solare ce trece prin ea. Utilizarea acesteia în diverse zone climatice, la culturile din sere, a redus mult durata de vegetație, crescînd producția de legume, iar în cazul florilor, acestea devin de două ori mai mari ca atunci cînd sînt cultivate fără folosirea acestei noi pelicule.

Pentru cei lipsiți de auz

Ca urmare a studiilor realizate într-un institut din Israel a fost realizat un aparat care permite persoanelor lipsite în întregime de auz să urmărească o conversație. Cercetătorul care l-a pus la punct este el însuși total lipsit de auz ceea ce nu-l împiedică să vorbească curent mai multe limbi. El a făcut o demonstrație cu aparatul său, care constă dintr-un microfon minuscul suspendat pe pieptul pacientului (sub cămașă) care captează sunetele și le transmite la două vibratoare instalate pe încheieturile mîinilor sale. Vibrațiile speciei umane trec prin toată osatura ajungînd la creier, unde „sînt transformate în vocabule" de către purtătorul care a învățat să le interpreteze ; potrivit opiniei cercetătorilor, acest lucru poate fi învățat în 60 de ore. Autorul acestui aparat subliniază că cele mai sensibile părți ale sistemului osos se află în dreptul oaselor de la încheietura mîinii, a osului iliac și a tibiei — și nu a acelora care formează cutia craniană. Marea sa inovație constă în faptul că aparatul portativ, poate fi purtat sub îmbrăcăminte și are o greutate numai de 500 g. Pînă acum, mai exista un instrument ce se baza pe același principiu, dar practic nefolosibil din cauza greutății pe care o avea.

Sintetizator de sunete

Uzina de instrumente muzicale din Liubertsi — U.R.S.S. a creat un sintetizor de sunete, pe care l-a numit „Alisa". El poate interpreta cu voci diferite, de la bas la soprană de coloratură, poate reda arii muzicale diferite, dar poate reproduce și mieunatul unei pisici, răgetul unui leu sau orice alt zgomot. Acest aparat, care este capabil să reproducă orice sunet, cîntărește doar 15 kilograme.

Vapor electric

După automobilul electric, iată și vaporul propulsat de electricitate (vezi foto). „Patricia", acesta este numele ambarcațiunii, o replică modernă a bărcilor cu

abur de pe Tamisa de la începutul secolului nostru, evident, nu are în cala sa cărbuni, ci o baterie de acumulatori de 12 volți, care se încarcă în timpul nopții. Ideea inginerilor din Marea Britanie atrage publicul, iar viteza de croazieră de 3,5 noduri îi satisface pe turiștii dornici să vadă Londra... de pe apă.

Un protozoar ieșit din comun

Imaginați-vă un protozoar (creatură aflată la granița regnurilor animal și vegetal) al cărui corp se învîrtește ca o sfîrlează de 30 de ori pe minut, fără ca „gîtul" să i se rupă ! Această nălucă fantastică există, fiind descoperită întîmplător de un bacteriolog ce studia viața termitelor care atacă plantele citrice tropicale. Grație infectării furnicilor cu protozoarul respectiv, ele pot digera lemnul.

Descoperitorul, Sydney Tamm de la laboratorul biologic al marinei din Woods Hole (S.U.A.), a invitat într-o zi un coleg să verifice „de visu" că bizara creatură își sucește capul fără încetare. Colegul privind cu microscopul observă fenomenul și exclamă sec : „Nu insista, nu pot să cred !". Abia după ce descoperirea a fost publicată în „Nature" și „Scientific American", s-a recunoscut că tînărul Tamm nu făcuse o farsă.

Actualmente i se caută un nume acestei ființe, fiind sugerată apelațiunea „Rubberneckia", un latinism derivat din engleză cu sensul de „gît de cauciuc", dar se caută mai ales cum izbutește protozoarul să-și păstreze capul pe umeri. Doar dacă nu îl are montat pe un rulment cu bile....

Tratament cu radiații alfa

Cercetători ai lui Lawrence Berkeley Laboratorium de la Universitatea din California folosesc pentru tratamentul melanomului coroidal (o tumoră malignă a ochiului localizată sub retină) radiațiile alfa avînd o energie de 280 MeV. Această metodă a fost experimentată la 110 pacienți la care soluția clasică era îndepărtarea ochiului. La toți pacienții evoluția tumorii a fost oprită, iar într-o perioadă de 6—8 luni a regresat. Efectele secundare ale acestui tratament sînt minore, unii pacienți pierzîndu-și în cursul iradierii sprîncenele, iar la alții cu tumori mai mari s-a produs un glaucom. Numai la 5 pacienți tumora a evoluat și după iradiere ceea ce a implicat îndepărtarea ochiului.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Sînt aici, mama
NICOLAE ANGHELESCU, București

enciclopedie

GALAXII PIERDUTE ȘI REGĂSITE

● Ce spunea poetul latin Catullus despre constelația „Părul Berenicei" ? ● Un roman polițist palpitant sau... căutarea unor galaxii dispărute ● Galaxii îngrămădite lîngă goluri galactice.

Numim *Părul Berenicei* (după *Coma Berenices* din tradiția latină) o constelație ciudată situîndu-se între constelațiile Ciinilor, Ursei Mari, Leului, Fecioarei și Bouarului. Numele îi vine de la un mit grecesc despre fiica de faraon egiptean Berenike, al cărei splendid păr a fost furat cu trei veacuri înainte de era noastră și apoi regăsit pe cer. Poetul latin Catullus remarcase că Părul Berenicei se vede „printre luminițele cerești" ca o „strălucitoare lumină". Dar către anul (recent) 1970, astronomii au găsit, în cuprinsul constelației, în mod real, o pierdere cifrîndu-se la un număr destul de mare de galaxii care, ca să zicem așa, fuseseră și nu mai erau. Dacă privim azi constelația, nu găsim — obiectiv — o priveliște prea impresionantă, căci și cea mai strălucitoare stea, alpha, are doar magnitudinea 5, astfel că fără a cunoaște coordonatele de vecinătate pe care le-am înșirat, constelația însăși e destul de greu reperabilă. Și totuși ea este dintre constelațiile cunoscute în antichitate, despre care știm chiar și cînd a fost botezată de astronomii străvechi ! Pierderea părului reginei egiptene e un mit, însă totuși, pentru astronomie, niște galaxii ale constelației păreau cu adevărat pierdute. Sau și aici e un mit ? Pînă a răspunde la întrebare, va trebui să ne întoarcem o clipă la mitul originar, ca și la istoria cunoașterii astronomice timpurii a Coamei Berenicei.

Berenike (sau Berenice — de la care noi am moștenit, în onomastica modernă europeană, numele Veronica) fiica lui Ptolemeu II Filadelful, silită de împrejurările războiului, și-a tăiat minunatul păr și l-a depus ca ofrandă pe altarul zeiței dragostei Aphrodite (sau Venus) rugîndu-se pentru victoria egiptenilor împotriva oștilor siriace. Întorcîndu-se biruitor, soțul ei, faraonul helenistic Ptolemeu Evergetul, cînd și-a văzut soția tunsă, a poruncit să-i fie aduse pletele din templu, dar ele... dispăruseră. Mînia faraonului a potolit-o astronomul Konon din Samos, care i-a arătat pe cer o constelație, ce aducea într-adevăr cu o coamă despletită, și explicîndu-i monarhului că Zeus însuși răpise și montase acolo părul reginei. Acesta e mitul care probabil l-a convins pe rege. După aceea însă astronomilor timpului le-a căzut în spate o sarcină grea : justificarea științifică a mitului *apariției unei noi constelații*.

Constelația și-a căpătat numele în anul 245 î.e.n. prin ingeniozitatea lui Konon din Samos. Cam tot pe atunci, marele savant alexandrin Eratosthenes o mai trecea pe hărțile sale și sub numele ghemului de ață din care celebra Ariadna deșirase celebrul ei „fir" pentru a-l scoate pe Tezeu din Labirint. Alt savant al epocii, Claudius Ptolemeus, numise constelația Plokamos (adică Zulufii). După cum însă confirmă astronomia de azi, toate aceste nume își pot regăsi modelul mai mult sau mai puțin apropiat. De pildă, chiar și cu un binoclu bun putem descoperi, în preajma stelei alpha din Părul Berenicei, un ghem care e de fapt o îngrămădire stelară sferică (M 53), aflată la distanța de 50 000 ani-lumină, dar și galaxia M 64, a cărei lumină ajunge pînă la noi în 50 de milioane de ani.

Dar numai telescoapele foarte puternice au putut descoperi un nor gigantic de galaxii, denumit Como-Virgo (deoarece, pornit din Părul Berenicei pătrunde și în constelația Fecioarei) ; o fotografie mărită a acestei îngrămădiri globulare ne amăgește : credem că vedem niște stele, dar fiecare punct luminos nu e o stea ci o întreagă galaxie. În acest „nor" sînt peste 1 000 de galaxii depășind ca luminozitate magnitudinea stelară 18 — unele fiind galaxii gigantice și supragigantice față de „modesta" noastră Cale Lactee, însă norul e completat de o sumedenie de galaxii, ca să zicem metaforic, „pitice". Astronomul american Zwicky a găsit un ingenios sistem de calculare a numărului galaxiilor din Părul Berenicei, printr-o schemă de cercuri concentrice fiecare mărindu-și raza cu un minut angular.

Pînă la această îngrămădire de galaxii este o distanță de 100 megaparseci (să nu uităm că un parsec reprezintă 3,26 ani-lumină). Dar cercetările astronomice mai noi au ajuns și la o descoperire de-a dreptul surprinzătoare : un imens spațiu — cu volumul de 15 000 megaparseci cubici — în care densitatea medie a galaxiilor e mult sub așteptări. Cu alte cuvinte, a fost descoperită o așa-zisă *zonă neagră* (care nu trebuie confundată cu o „gaură neagră" !). Iar în 1982 erau deja cunoscute patru asemenea zone în care par a nu exista galaxii deloc (sau cel puțin nu sînt accesibile celor mai puternice telescoape contemporane). Ce sînt aceste goluri ? Răspunzînd la asemenea întrebare, ca și la întrebările asupra originii lor, discuția se deplasează spre problemele structurii Metagalaxiei unde, după opinia unor teoreticieni, ar putea ființa cîteva zeci de mii de „zone negre", adică de pustietăți cerești ; iar aceasta ne face să ne gîndim la un Univers spongios, ca un burete. Important este că acest model, care se bucură de interes în cosmologia contemporană, nu contrazice, ba dimpotrivă chiar, ideea de unitate materială a Universului. Conform unei teorii curente, într-o anumită etapă a evoluției Metagalaxiei, au apărut superîngrămădirile și îngrămădirile galactice, care apoi s-au „pulverizat" în galaxii deosebite. Dacă ținem seamă că superingrămădirile s-au format din giganticele discuri superdense de gaze primare, atunci e ușor de priceput cum aceste discuri, intersectîndu-se, au dat naștere acestor goluri de „corp spongios".

Recăutarea galaxiilor „dispărute", pe care astronomul E. Levitan o compara cu o actiune detectivă, cum s-a văzut, a dezvăluit și golurile intergalactice, act la care a contribuit capacitatea aparatelor moderne de a detecta emisiunile roentgen, provenite aici de la gazele fierbinți (107—108 grade Kelvin), întretesînd îngrămădirile galactice, și care par a fi, ca compoziție chimică, asemănătoare plasmei de hidrogen-heliu ce intră în structura stelelor „bătrîne". Aceste gaze se consideră că au fost ejectate de stele și galaxii în procesul lor de evoluție. Astronomia așteaptă ca viitorul apropiat să clarifice dacă în aceste „pustietăți" nu este nimic, sau sînt galaxii atît de slabe, încît azi încă nu le putem detecta !

V. NEAMȚU

Fotografia unor îngrămădiri galactice din Coma-Virgo (stînga) și imaginea constelației „Părul Berenicei" din Atlasul Cerului Înstelat, al lui J. Hevelius (1687).

COMETA HALLEY SE APROPIE

● Una dintre cele mai strălucitoare comete revine în jurul Soarelui la fiecare 76 de ani ● Cometa Halley va putea fi observată probabil și din țara noastră la începutul lui 1986 ● Două sonde spațiale vor străbate cometa pentru a-i analiza structura ● Formarea cozii unei comete, o enigmă?

Deoarece cometele sînt fenomene strălucitoare ale cerului înstelat, apariția lor este observată nu numai de către astronomi ; iată de ce, cometa Halley, una dintre cele mai strălucitoare comete, este totodată și unul din corpurile cerești cele mai cunoscute. Pînă în secolul XVI cometele nu erau considerate a fi corpuri cerești.

În anul 1577, Tycho Brahe descoperă că aceste corpuri sînt situate la distanțe mai mari decît Luna. Un pas important în cunoașterea cometelor l-a făcut Edmund Halley care a demonstrat că, de fapt, fenomenele strălucitoare din anii 1531, 1607 și 1682 reprezintă același corp ceresc și care îi calculează elementele orbitei arătînd că este o cometă ce revine în jurul Soarelui o dată la 76 ani. În total au fost observate între anul 86 î.e.n. și 1910, 26 de apariții ale cometei Halley. Următoarea apariție va avea loc la sfîrșitul anului 1985/86 și va constitui probabil un nou și impunător fenomen ceresc.

Se apreciază că sistemul solar este înconjurat de un nor de comete. Se admite că acest nor este situat la o distanță de 50 000—150 000 U.A. de Soare și prezintă o distribuție de simetrie sferică. Din acest punct de vedere cometele situate la extremitatea sistemului solar constituie o „relicvă" a procesului de condensare al sistemului solar.

Atunci cînd o cometă este situată față de Soare la o distanță mai mare de 5 U.A. ea nu este decît o sferă de gaze și de particule fine, înghețate, ce strălucește în lumina solară reflectată, avînd aspectul unei stele. Pe măsura apropierii de Soare, temperatura crește, gheața de la suprafața nucleului se vaporizează dînd naștere la un halo de gaze rarefiate, care este coama. Mai aproape de Soare se observă și coada alcătuită din molecule ionizate și particule de praf foarte rarefiat, ea fiind îndreptată în direcția opusă Soarelui.

Din decembrie 1985 pînă în aprilie 1986 cometa Halley va putea fi probabil observată cu ochiul liber de pe teritoriul țării noastre. Ea va atinge luminozitatea maximă în februarie 1986. Dar în mod sigur în această perioadă cometa va fi dificil de observat, căci ea se va găsi în imediata apropiere a Soarelui.

În cursul primelor două săptămîni ale lunii februarie, ascensia dreaptă și declinația celor două corpuri cerești sînt aproape egale. Apoi distanța unghiulară dintre Soare și cometă va crește, dar declinația va scădea, astfel că ea nu va mai putea fi vizibilă cu ochiul liber probabil în luna mai.

În urma observațiilor trecerii la periheliu din anii 1759, 1835, 1910, este posibil ca lungimea maximă a cozii să fie în jur de 100—150 milioane de km. Această lungime depinde nu numai de lungimea reală a cozii dar și de poziția relativă a Pămîntului față de cometă și de distanța cometei în raport cu Pămîntul.

Iată de ce se așteaptă pentru sfîrșitul lunii martie la o lungime a cozii în jur de 30°. Față de Pămînt, cometa atinge distanța minimă de 0,415 U.A. la 11 aprilie 1986.

Un factor hotărîtor în lungimea cozii îl constituie gazul. În momentul trecerii la periheliu se apreciază evaporarea maximă în jurul a $1{,}5 \times 10^{30}$ molecule, și ținînd seama că este vorba în mare parte de molecule de apă, aceasta înseamnă o cantitate de 4×10^{12} g/zi. Dar admițînd că ea pierde în decursul a 50 de zile 4×10^{12} g/zi aceasta înseamnă 2×10^{14} g în cursul revoluției în apropierea Soarelui. Masa totală a unei comete este evaluată la 10^{16}—10^{18} g. Masa unei comete mijlocii (10^{17} g) care, ca și cometa Halley, se apropie de Soare la 0,6 U.A. este suficientă pentru a face 500 de revoluții.

Pentru cometa Halley, se are în vedere efectuarea unor studii importante. Este vorba mai întîi de problema observării cometei de la o cît mai mare distanță posibilă față de Soare, pentru a determina de la început eventualele perturbații ale orbitei în regiunile exterioare ale sistemului solar, corecții necesare pentru orbita sondelor spațiale îndreptate către cometă.

Este prevăzută studierea cometei direct „în situ" utilizînd tehnica astronautică, existînd deja mai multe proiecte de zbor către cometa Halley. Unul dintre proiecte prevede lansarea unei sonde duble pentru 4 iulie 1985. O sondă va atinge cometa la 8 decembrie 1985, adică înaintea trecerii la periheliu, iar cea de a doua sondă la 20 martie 1986 după trecerea la periheliu. Una din sonde va străpunge coama cometei în timp ce cealaltă va traversa coada.

Una din principalele condiții pentru reușita acestor încercări este cunoașterea exactă a orbitelor cometelor, care la o distanță atît de mare față de Soare suferă puternice perturbații în zona gravitațională a marilor planete. Iată pentru ce este absolut necesar să urmărim cometa Halley atît cît este posibil cu instrumentele optice instalate pe Pămînt. Pornind de la datele observațiilor se poate calcula în timp util orbita exactă în apropierea Sorelui.

Principalele obiective de studiu cu ajutorul sondelor spațiale au fost astfel rezumate de către „Comet Halley Science Working Group" : Determinarea compoziției chimice și starea fizică în nucleul cometei ; Studiul modificărilor fizice ale nucleului cometei în special în apropierea Soarelui ; Determinarea parametrilor fizici și chimici ai coamei și ai învelișului de praf al cometei ; Studiul interacțiilor cometei cu materia interplanetară, în special în contextul formării cozii.

DĂNUȚ IONESCU

OBȚINEREA DE NOI PLANTE PRIN HIBRIDARE CELULARĂ

● Fuziunea celulară între regnuri diferite, genuri și familii ● O metodă de perspectivă pentru modificarea și transformarea genetică a plantelor.

Celula, uzină ultramodernă, este o unitate integrată care asimilează, crește și se reproduce. Dintre constituenții celulei — ne spune dr. biolog MINODORA PĂTRAȘCU, cercetător științific principal —, materialul genetic, combinație particulară a genelor, dictează dezvoltarea, forma și proprietățile organismului. Ceea ce se transmite din generație în generație sînt instrucțiunile sau planurile arhitecturale, care indică structurile moleculare ale viitorului organism. Programul genetic înscris chimic în substanța ereditară fixează propriul său grad de suplețe și limitele de variabilitate fenotipică.

La plante, ne spunea interlocutoarea noastră, combinarea programelor genetice prin hibridare sexuată generează organisme vegetale cu structură genetică nouă. Care sînt, așadar, caracteristicile hibridării sexuate ?

Se știe că hibridarea sexuată este un proces natural care se desfășoară cu mare exactitate, iar mecanismele acestuia mențin echilibrul dintre schimbul genetic pe de o parte, și integritatea organizatorică a speciei pe de altă parte. Aceasta înseamnă că nu oricare din speciile de plante pot fi încrucișate între ele. În cazurile în care, însă, încrucișarea este posibilă, diversitatea genetică a descendenței este limitată. În hibridarea sexuată iau parte generații, deci numai plantele care posedă capacitatea de a forma gameți se pot încrucișa sexuat, generînd zigoți, în care are loc fuziunea nucleilor gameților, restabilindu-se astfel numărul de cromozomi caracteristic speciei respective. În acest caz factorii genetici nucleari se transmit de la ambii părinți, iar încrucișarea este simetrică, în sensul că gametul mascul și femel contribuie în mod egal la materialul genetic al descendenței. Factorii genetici citoplasmatici se moștenesc însă de la un singur părinte, și anume de la părintele matern. Hibridările sexuate sînt limitate datorită incompatibilității genetice a plantelor, ele fiind posibile numai între specii înrudite în dezvoltarea lor filogenetică.

Există posibilitatea combinării a diferite programe genetice în afara hibridării sexuate ? Cu această întrebare intrăm de fapt în tehnicile moderne ale domeniului. În prezent, prin dezvoltarea tehnicilor de culturi de celule și țesuturi pe medii nutritive „in vitro" a devenit posibilă realizarea de hibrizi somatici sau celulari în afara sexualității, prin inducerea fuziunii protoplaștilor. Originalitatea și superioritatea metodei hibridării celulare constă în aceea că permite combinarea genetică între organisme, care pot fi foarte îndepărtate pe scara evoluției și care, în mod obișnuit nu se pot hibrida pe cale sexuată. Prin fuziunea de protoplaști se pot obține fie hibrizi și metrici, la care nucleii și citoplasmele protoplaștilor parentale fuzionează în întregime, fie hibrizi asimetrici, la care unul din seturile cromozomiale parentale este redus, datorită eliminării de cromozomi pe parcursul procesului de integrare și replicare a materialului genetic, fie hibrizi la care fuzionează numai citoplasmele. Fuziunea celulară pare să fie nelimitată, aceasta fiind posibilă între regnuri diferite, genuri și familii. Totuși, hibridarea celulară implică o serie de dificultăți, pe de o parte datorită lipsei de metode eficiente pentru selecția celulelor hibride din masa de celule, iar pe de altă parte datorită pierderii complete a cromozomilor unei linii parentale. De asemenea, există încă neelucidate o serie de aspecte legate de regenerarea plantelor de la celulele hibride.

Ce realizări mai spectaculoase se pot enumera pînă acum în domeniul hibrizilor ? În legătură cu această întrebare interlocutoarea noastră se referă la tehnica hibridării celulare, care a permis obținerea de hibrizi între specii foarte diferite. De exemplu, s-au obținut plante hibride între cartofi și tomate, între cartof și tutun, între protoplaști interfamilii : orz și soia, porumb și soia, orz și morcov, rapiță și soia etc., tutun și petunia, mazăre și soia, lucernă și soia etc. : intragenerice : între specii de Nicotiana (tutun) și Brassica (varză) etc. Multe dintre acestea din cauza anomaliilor structurale, funcționale sau incompatibilității genetice au stopat în faza de celulă hibridă după un număr de diviziuni sau în cursul proceselor morfogenetice. Unele însă, au generat plante întregi.

Perspectiva utilizării hibrizilor somaci se anunță a fi fructuoasă mai ales pentru practica agricolă. Hibrizii somaci constituie un material biologic valoros, incluzînd factori genetici utili și care pot fi utilizați în procesul de ameliorare. Este o certitudine că fuziunea protoplaștilor va deveni în perspectivă o metodă de schimbare radicală a plasmei germinative și de îmbunătățire a genotipurilor. Astfel fuziunea și dirijarea presiunii selecției pentru anumite caracteristici prin eliminarea uneia din citoplasme cu păstrarea totală a structurilor unei specii și parțială a celeilalte, ori substituirea într-o citoplasmă a unor organite, de exemplu a cloroplaștilor, s-au dintr-un nucleu a unor cromozomi, sînt doar cîteva din posibilitățile oferite de hibridarea celulară care poate fi realizată în cîteva generații celulare. În acest fel pot fi transferate speciilor cultivate unele caracteristici utile, cum sînt rezistența la boli, productivitate de la forme sălbatice. Hibridarea somatică, fără a-i exagera sau minimaliza însemnătatea, reprezintă cu certitudine o metodă de perspectivă pentru modificarea și transformarea genetică a plantelor.

I. VICOVAN

Studii efectuate asupra plantelor au relevat calitățile deosebite ale tratamentului prin căldură aplicat după iradierea cu raze X. A. Plante ce au primit o iradiere de 30 kr cu raze X și B., plante care au primit aceeași doză de iradiere dar care au fost supuse la un tratament de 50 grade Celsius timp de 30 minute. Creșterea este evidentă.

Proprietățile terapeutice ale frunzelor și fructelor de afine

● Compoziția chimică a fructelor ● O serie de preparate la îndemîna oricui ● Atenție la culegerea sau cumpărarea afinelor.

Pe teritoriul țării noastre se întîlnesc două specii de afin și anume : Vaccinium myrtillus L. — afinul negru, cu cele trei varietăți : typicum Beck, leucocarpum Dumort și arctium Schur, precum și Vaccinium uliginosum L. — afinul vînăt cu cele două varietăți, frigidum Schur și longifrons Bornm.

Afinul negru este răspîndit din regiunea dealurilor înalte pînă în zona alpină, cel vînăt în regiunile subalpine și alpine. Amîndouă speciile se prezintă sub forma de arbust, ramificat, dragonează puternic, fiind considerate ca plante invadatoare în pajiști. Le plac solurile brune sau podzoluri primare, cu un pH cuprins între 4 și 5, deci soluri acide. Fructele sînt bace, de culoare neagră albăstruie la afinul negru iar la cel vînăt sînt acoperite cu o brumă caracteristică. Gustul fructelor este plăcut și puțin acrișor. Fructele afinului vînăt, consumate în cantități mari, au efecte narcotice. Analiza chimică arată că fructele ambelor specii, conțin următoarele substanțe : 1. Taninuri piroca tehnice, pînă la 12% ; 2. glucide (zaharuri) pînă la 8% din care fructoza 4%, glucoza 3% și zaharoza 1% ; 3. Acizi organici (acidul citric și malic) pînă la 7% ; 4. Vitamina C oscilează între 11,8—18,8 mg% ; 5. Cantități mici de provitamina A, complex B, substanțe antibiotice (antiseptice) precum și o serie de cationi și anioni.

Fructele de afin, mult apreciate, au maturitate începînd din iulie pînă la sfîrșitul lui august și se usucă la 60°—70° C.

Ele sînt foarte mult apreciate avînd o serie de întrebuințări. Din cele proaspete se poate face dulceață, gem, marmeladă, lichior, țuică, vin, dar se folosesc în special pentru combaterea tuturor formelor de diaree (mai ales la copii) cît și dizenteriei cronice. În acest scop se folosesc sub formă de infuzie (ceai) 2 linguri de fructe un 1 de apă clocotită și se bea ca un ceai călduț, cîte 1/4 de pahar, de 4 ori pe zi, înainte de masă. În medicina populară, fructele proaspete se folosesc ca remediu împotriva reumatismului și a pietrelor la rinichi (litiază renală). Se recomandă o cură, cu aceste fructe, circa o lună, consumîndu-se cîte 1/2—1 kg de afine pe zi. De preferat este să fie consumate împreună cu fragi. Fructele acestor plante, au și o acțiune diuretică precum și o acțiune benignă asupra colitei cronice. În urma acestei cure, peristaltismul intestinal începe să funcționeze normal pentru o perioadă de timp destul de îndelungată.

Fructe de afine, fierte foarte puțin, se pot folosi cu succes împotriva eczemelor. În acest caz, eczemele se acoperă cu un strat subțire de terci din fructe de afine, se pansează cu un tifon și această operație se repetă zilnic pînă la vindecarea eczemei.

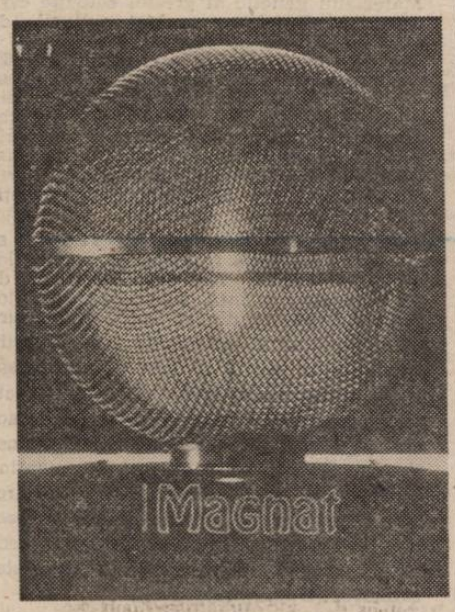
În caz de hemoroizi, se recomandă clisme cu un decoct (fiertură) făcută cu frunze de afine. În țara noastră s-au introdus în cultură o serie de specii de afini gigant care ajung pînă la 4 m. înălțime, iar fructele lor pînă la 2 cm în diametru. Compoziția chimică a acestor fructe se apropie foarte mult de a celor din flora spontană. Din soiurile cultivate în țara noastră amintim : Coville, Berkeley, Ivanhoe, Earlyblue. Toate aceste soiuri au fost aduse din S.U.A. Fructele lor, au aceleași proprietăți terapeutice ca și fructele afinelor amintite mai sus.

Și acum un lucru important. Atunci cînd cumpărăm afine să fim foarte atenți să nu fie amestecate cu fructe de soc (Sambucus nigra L), fructe de mălin (Podus racemosa Lam — syn — Prunus produs L.) sau cu fructe de verigariu (Rhamnus cathartica L.) dar mai ales să nu fie substituite cu fructe de lemn cîinesc (Lygustrum vulgare L.) care sînt toxice.

IOAN MITEANSCHI

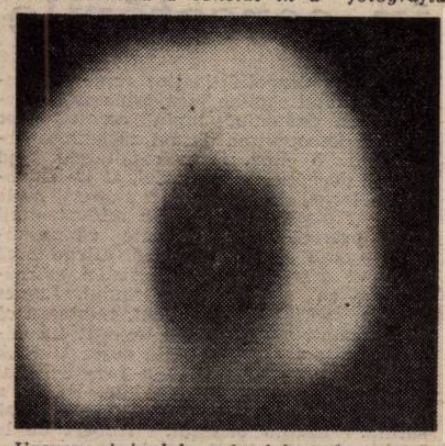
Difuzor fără nici o piesă mecanică

Este de fapt un difuzor bazat pe ideea fizicianului francez S. Klein de a înlocui echipamentul mobil cu un jet de plasmă (gaz ionizat) care încălzind aerul, îl dilată și îl face să vibreze. Fenomenul prezintă similitudini cu mecanismul furtunilor atmosferice : o descărcare electrică între doi electrozi (pămîntul și norii), printr-un curent de înaltă tensiune și frecvență (fulgerul), agită atomii de gaz (aerul) care se încălzesc violent, se dilată și produc o frecvență sonoră (tunetul). Difuzorul nu comportă nici o piesă mecanică, iar inerția lui este practic nulă, în fapt doar masa de aer care constituie sursa sonoră opune propria-i inerție. Pentru a reduce energia electrică utilizată, difuzorul cu plasmă este rezervat frecvențelor medii și înalte ce nu fac să vibreze decît slabe mase de aer. Reproducerea este de o fidelitate incomparabilă (neavînd nici o membrană, nici pavilion) acest tip convenind perfect înregistrărilor numerice ale aparatelor cu lectură laser (compact-disc).



Inelele lui Uranus

Documentul din imagine reprezintă fotografia inelelor lui Uranus, așa cum a fost executată pentru prima dată de cercetători din Pasadena-California, cu ajutorul unui telescop aflat pe Mont Palomar, utilizînd reflexia razelor solare. Tehnica a constat în a fotografia



Uranus și inelele sale folosindu-se două lungimi de undă diferite în infraroșu, una făcînd să apară Uranus mai strălucitor decît inelele, iar cea de a doua invers, după care s-a aplicat o tehnică fotografică pentru a face să dispară imaginea planetei. Deși inelele sînt foarte subțiri, aici apar contopite, parcă ar fi unul singur și gros, datorită luminii reflectate utilizată în fotografiere. Contrar inelelor lui Saturn, care sînt formate din gheață, acestea sînt din piatră, avînd un diametru ce variază între 3 și 10 kilometri. Unul din inele este excentric și neregulat, fiind mai îngust în partea apropiată de planetă și mai gros în porțiunea îndepărtată și lucru bizar este, în mișcarea sa, mai rapid decît planeta.

Castele moderne de apă

O nouă idee este castelul de apă modular, adică elementele sale pot fi mărite sau micșorate în funcție de nevoi. Capacitatea unui rezervor variază de la 10 la 400 metri cubi, după necesități. În el se pot stoca în afară de apă și substanțe sub formă de pudră sau semințe. Rezervoarele se instalează avînd în vedere nu numai nevoile locale, ci și în funcție de spațiul disponibil. Cu un aspect exterior atrăgător, el este rezistent la rugină și nu necesită o întreținere specială. Rezervoarele fiind izolate termic, castelul de apă care este transportabil, poate fi instalat în regiuni foarte călduroase, unde lipsa de apă este acută. Datorită stabilității sale mari el poate funcționa în regiuni cu vînturi pînă la 55 metri pe secundă sau în cele cu seismicitate crescută. Castelul dispune de o pompă de umplere și una de creștere a presiunii, ceea ce face ca apa potabilă stocată în primul etaj să fie ridicată prin conducte pînă la 22 metri, iar cea din etajul superior pînă la 32 metri. Avantajul celor două etaje constă în faptul că în timp ce la unul din ele se execută întreținerea, cel de-al doilea asigură în continuare apa necesară.

În loc de cusătură... magnet

Doctorul N. Kanchine a efectuat multe operații aplicînd un nou procedeu propus de cercetătorii Institutului de Urgență și ai Institutului de Fizică și Chimie al Academiei de Științe a U.R.S.S. Operația asupra intestinului s-a terminat. Mai rămîne să se execute cusătura. Chirurgul, în loc să folosească cele necesare în asemenea cazuri, așează cîte un rondel de cauciuc siliconic, de o parte și de alta a intestinului operat, în care sînt plasați magneți foarte puternici, îi apropie, ei se lipesc și „cusătura" este realizată. Forța de atracție a magneților este astfel aleasă încît „lipitura" să fie sigură, iar necrozarea țesuturilor intestinului, prinse de rondele, să nu se poată produce decît după 7—10 zile. În acest timp pereții intestinului se sudează, iar rondelele împreună cu partea necrozată, sînt eliminate pe cale naturală. Bolnavii, precizează doctorul Konchine, se pot alimenta la cîteva ore de la operație, fapt care-i face să se restabilească repede, iar prezența magneților în organism nu a dus la descoperirea unor efecte nocive.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Pionierii...

BILUSEAC VICTOR, Rm. Vîlcea

din presa internațională

Noi tehnologii în cercetările geologice

În ciuda dezvoltării altor surse energetice, petrolul rămîne încă principalul furnizor în domeniu, lupta cercetătorilor pentru descoperirea de noi zăcăminte neîncetînd o clipă, însă rezultatele fiind adesea decepționante. Astfel, al 12-lea foraj în largul coastelor („off shore")' de la Brest (Finistère-Franța) s-a relevat steril ca și precedentele, cu toate că promisiunile erau serioase, geologii afirmînd că subsolul marin are caracteristici asemănătoare cu ale Mării Nordului. Jaques Halfon, specialist recunoscut, relatează că 12 companii petroliere au investit 1,5 miliarde de dolari în operația de la Mukluk (Alaska de nord) pentru a face cel mai delicat foraj încercat vreodată. Eșecul a fost total, puțul nu produce decît apă sărată. Făcînd bilanțul, Hubert de la Roche, directorul Biroului de cercetări geologice și miniere (BRGM) al statului francez trece în revistă eforturile făcute pentru găsirea de noi metode în depistarea hidrocarburilor. Experții folosesc procedee directe, ascultarea solului, studiul densității și a conductibilității rocilor etc., ca și metode indirecte, magnetizări ale solului și studierea propagării undelor acustice. La acestea se adaugă noile investigații prin teledetecție, intîi cu sateliți geologici, acum cu naveta spațială, pentru a vizualiza fără dificultate configurația și compoziția solurilor. Plasarea pe orbită a satelitului Lansat-1 de către NASA a permis tehnicienilor „lectura" la distanță a marilor falii și a alunecărilor scoarței terestre, aducînd cheia circulației apei în subsol cu consecința acumulărilor probabile de minereu. Pentru a face „planul mineral" al unei regiuni, teledetecția s-a rafinat putînd întocmi *semnătura spectrală* a perimetrului cercetat (cantitatea de energie emisă sau reflectată în funcție de undele electromagnetice caracteristice). În plus, utilizarea undelor radar face posibilă perceperea reliefului în ciuda norilor și a ceții, străbătînd vegetația și pătrunzînd la o oarecare adîncime în subsol.

Anul acesta, în februarie, a avut loc la Orléans un seminar organizat de UNESCO și Uniunea internațională de științe geologice, reliefîndu-se ideea unor cercetări recente asupra modificărilor insolite și relevatoare ale vegetației influențată de depozitele subterane de minereu. O grațioasă floricică albastră (Viscaria alpina) indică prezența aramei în împrejurimi. Prezența unei ciuperci ce prosperă la rădăcina unui sapindaceu (cunoscut și la noi sub numele de gladiș, acer arbor) trădează existența scăpărilor de gaz metan și etan. Interesul stîrnit de aceste comunicări a fost atît de mare încît direcția lui „Jet Propulsion Laboratory" (realizatoarea fotografiilor obținute pe Marte, Jupiter și Saturn) a anunțat pregătirea unui spectrometru pentru sateliți ce va dispune de 32 de canale, de 8 ori mai mult decît s-a realizat pînă în prezent. Un alt spectrometru, pentru naveta spațială, dotat cu 128 de canale a fost pus în studiu. S-a hotărît totodată lansarea unui program de comparare a tuturor metodelor de teledetecție. Actualmente au loc în regiunea Kibarizilor (între Uganda și Burundi, Africa) teledetecții la sute de metri adîncime în zona unor domuri (ogive) saline subterane ce par a indica existența pînzelor de țiței. Concomitent societatea „Mobil" testează noi procedee bazate pe magnetometrie și gravimetrie.

De mai mulți ani a fost implicată în „vînătoarea de hidrocarburi" și seismologia, întreprinderea de stat franceză *Elf-Aquitaine* descoperind astfel un zăcămînt de gaze foarte productiv sub un strat de argilă avînd 2 000 m grosime. Principiul constă în a provoca microcutremure prin diverse procedee (de exemplu, camioane grele puse să vibreze pe plăci metalice aplicate pe sol). Undele acustice se propagă la mare adîncime și se reflectă prin rocă pînă la geofoanele instalate la suprafață. Acestea captează ecourile transformîndu-le în impulsuri electrice care descriptate oferă o traducere a amplasamentului, înclinarea straturilor geologice, forma și natura rocilor, fluidelor și gazelor ce le îmbibă. Astfel *seismica*, cu ajutorul electronicii, facilitează o analiză cu un anumit grad de precizie. Revista „L'Express", din 30 martie 1984, relatează că în cadrul programului ECORS, dotat cu cel mai mare ordinator existent azi (Cray-1), s-a început campania de explorare a subsolului pînă la 30 km adîncime în regiunea bazinelor sedimentare ale lacurilor africane ca și a bazinelor submarine a platourilor continentale ale aceluiași continent. *(După „L'Express).*

Surprizele cerului

Timp de decenii, astronomii au găsit în relativitatea — restrînsă și generală — lui Einstein, un teren solid de cercetare. Nimic din ceea ce aflau pe calea observației cu telescoapele nu se opunea în mod serios teoriilor marelui savant. Totul părea să concorde. În ultimii ani însă, și aceasta grație mai cu seamă radioastronomiei și a noilor echipamente cu care e înzestrată (de exemplu interferometrele, sateliții prevăzuți cu telescoape etc.), astronomii acumulează fapte ce le creează o serie de nedumeriri. Revista „Science et Vie" enumeră cîteva dintre acestea.

Prima, de pildă, este cea referitoare la quasari. Descoperiți la începutul anilor '60, se interpretează a fi niște mase imense de materie și antimaterie ce intră în coliziune, anihilîndu-se reciproc cu o degajare fantastică de energie ce eliberează o fabuloasă cantitate de radiații, făcîndu-le de miliarde de ori mai luminoase decît stelele. Dealtfel sînt considerate drept galaxii în plin proces de naștere. Și așa pline de enigme, au produs un șoc violent multor cercetători de la diverse observatoare. Cu alte cuvinte, radio-astronomii au putut repera efectiv... imposibilul, adică faptul că niște corpuri cosmice se îndepărtează unul față de celălalt cu... de zece ori viteza luminii. Or, după teoria lui Einstein, viteza luminii constituie limita velocității astronomice.

A doua : un misterios obiect celest a fost descoperit în constelația Lebedei, acum cîtăva vreme, concomitent de către astronomi sovietici și japonezi. Botezat Cygnus-XI, nu a putut fi integrat în nici o categorie astronomică știută și emite o radiațiune X cu perioada de o treime de secundă, lucru total diferit de comportamentul stelelor ordinare (obișnuite). Imediat s-a emis o ipoteză, ce nu a putut fi verificată, pentru a explica natura acestui obiect : ar fi vorba de un astru aflat în prăbușire gravifică (colaps), una din acele faimoase „găuri negre", a căror existență a fost imaginată ca posibilă încă din 1930 de către teoreticianul Robert Oppenheimer, dar confirmată abia în ultimele decenii. Dealtfel verificarea

Un univers în spirală. Ursa Mare se află la un milion șase sute de mii de ani lumină de Terra. Dar dincolo de ea, ce e?

de către astronomi a acestei idei ce părea inițial a ține de știință-ficțiune, a dus la o mai recentă teorie a astrofizicianului Robert M. Hjellming, privind așa-zisele „găuri albe". Încă înainte de el, savantul Robert Peurose susținea că dacă materia dispare în „găurile negre", necesarmente trebuie să se regăsească undeva. Această teză a fost dezvoltată de Hjellming după care razele cosmice, razele X, radiațiile infraroșii și alte mișcări ondulatorii ale cosmosului reprezintă o sumă de energie mult prea mare pentru a putea fi explicată numai prin conversiunea materiei în energie. Conform lui Laplace, nimic ne pierzîndu-se, el sugerează ideea „găurilor albe" corespunzătoare celor „negre" și supunîndu-se acelorași legi, deci avînd o viteză ce ar contrazice teoria lui Einstein.

A treia observație enigmatică se datorează unui grup de cinci fizicieni sovietici ce au izbutit să detecteze în galaxia denumită 3C-120 prima sursă cosmică emițînd raze gamma. Această descoperire nu este deocamdată în contradicție cu Einstein. Ea a fost posibilă grație datelor recoltate de către telescoapele cu raze gamma montate pe sateliții științifici din seria „Cosmos" a programului sovietic de cercetări astrofizice.

În fine, o altă constatare tulburătoare a astronomilor : pulsarii, considerați de către oamenii de știință pînă în ultimii ani drept niște pendule atomice de o precizie fără greș și-au pierdut această faimă : „bateriile" lor (ca să uzăm de un termen terestru) se uzează și slăbirea lor nu urmează nici măcar o curbă regulată : în decurs de mai puțin de un an, doi pulsari din nebuloasa Crabului au acuzat „sincope" de o mare amplitudine, încît aceste orologii cărora nu li se putea reproșa nimic, nu mai sînt fiabile pentru astronomi.

Într-adevăr, cerul e plin de surprize...

(După „Science et Vie").

Dispar plantele sălbatice?

Toate speciile vegetale cultivate provin din încrucișarea plantelor sălbatice. Oamenii de știință sînt îngrijorați de dispariția acestor specii sălbatice într-un ritm de aproximativ una pe zi și de pericolul pe care acest fenomen îl prezintă pentru aprovizionarea cu alimente a lumii. Conservarea bazinelor naturale de gene ale speciilor sălbatice este esențială dacă se urmărește diversitatea genetică, oamenii de știință preocupîndu-se mai mult de aceste plante pentru a ameliora culturile. Resursele genetice disponibile din junglele și pampasurile Americii de Sud sau din mlaștinile Asiei i-au ajutat pe biologi să îmbunătățească culturile moderne și să le facă rezistente la boli. Aproape toate speciile cultivate — orezul, grîul, orzul, sorgul, porumbul, cafeaua, cacaoa, arborii producători de gumă etc. — și-au îmbunătățit randamentul datorită genelor strămoșilor lor sălbatici. Cînd o plantă e domesticită, baza sa genetică slăbește și devine din ce în ce mai vulnerabilă la acțiunea insectelor și a bolilor. În afară de rezistența la insecte și boli, amelioratorii urmăresc realizarea unei producții mai mari, fructe mai bogate, precum și adaptarea la o gamă mai largă de medii climatice. Se urmărește, de asemenea, obținerea unei calități superioare a fructelor, dîndu-se o atenție deosebită gustului, culorii și proprietăților de conservare.

Dacă amelioratorii nu reușesc să găsească printre speciile „domestice" genele ce vor conferi însușirile dorite, ei se vor ocupa întîi de speciile neameliorate pe care agricultorii le mai cultivă încă. În caz de eșec, amelioratorii își îndreaptă atenția în direcția plantelor sălbatice. Foarte adesea, ei descoperă calitățile dorite la alte plante din aceeași specie. Astfel, filamentele mătăsoase ale semințelor de bumbac care se cultivă în Statele Unite sînt rezultatul unei încrucișări cu o iarbă (Gossipium thurberi) care crește în Mexic. Chiar dacă planta sălbatică nu are decît cîteva filamente de bumbac, firave, subțiri, ea dă posibilitatea îmbunătățirii rezistenței fibrelor de bumbac cultivat. Acest exemplu și numeroase altele arată clar cum o iarbă obișnuită care crește pe colina unui deal din India, sau arbustul care supraviețuiește în deșertul Mexicului pot să ajute umanitatea. Un simplu eșantion de orez sălbatic de India (Oryza nivara) a ajutat la combaterea virusului care distrusese complet 116 000 hectare de orez în Sri Lanka, India, Indonezia, Vietnam și în Filipine în cursul anilor '70. Genele trestiei de zahăr sălbatice care crește în Indonezia, în India și în Papua — Noua Guinee au contribuit la dublarea randamentului trestiei de zahăr. Toate plantele de trestie de zahăr din India și din numeroase alte regiuni provin dintr-o încrucișare între o varietate cultivată și o trestie de zahăr sălbatică, care crește în Java și în sudul Indiei. Cerealele din Statele Unite sînt îmbunătățite datorită unei încrucișări cu varietăți sălbatice. Materialul genetic al grîului sălbatic care crește în Turcia a salvat culturile de grîu americane de rugina grîului care a provocat mari pagube în cursul anilor '60.

Numeroase medicamente sînt extrase din plante sălbatice. Leacuri obținute din plante tropicale au fost utilizate în tratamentul maladiei Hodgkin, pentru îngrijirea hipertensiunii și artritei reumatismale și pentru realizarea de hormoni. Ele sînt utilizate și în timpul intervențiilor chirurgicale.

Jumătate din toate speciile vegetale se găsesc în pădurile tropicale și marea lor majoritate n-au fost încă studiate de oamenii de știință. Suprafața acestor păduri descrește din zi în zi, pe măsură ce agricultura și defrișările iau proporții. Oamenii de știință se tem că numeroase specii necunoscute ar putea fi pentru totdauna pierdute. Chiar dacă țările sărace sînt cele care posedă aceste resurse genetice și trebuie să reușească să mențină ecosistemul, țările industrializate vor trebui să pună la dispoziția țărilor respective mijloacele științifice și tehnice pentru a asigura supraviețuirea speciilor sălbatice *(După „L'Action").*

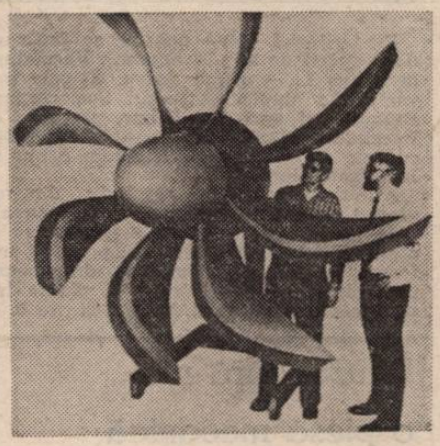
Tricicletă pentru adulți

„Trimo" este numele acestui aparat construit de cercetătorii vest-germani și destinat persoanelor tinere sau adulte care vor să-și păstreze o bună formă fizică. Trimo este format din trei roți și două tije terminate cu două minere. Cu cît sînt trase mai sus tijele, cu atît creș-

te viteza de deplasare a tricicletei, a cărei direcție este poziționată cu piciorul ce stă pe roata din față. Efortul necesar menținerii corpului în poziție verticală, nesprijinit de spătar, pune în mișcare mai multe grupe musculare ale spatelui, abdomenului și membrelor, contribuind astfel la menținerea unui tonus muscular adecvat, preîntîmpinînd depunerea grăsimilor.

Avionul cu elice revine în actualitate ?

Firma Lockheed pune la punct un avion „Gulfstream-2" avînd un motor-turbo Allison XT—101 ce antrenează o elice cu profil special, concepută pentru a atinge viteza de circa 850 km/h la 35 000 de picioare altitudine. Elicea are 3 m diametru și opt pale în formă de iatagan, efectul astfel obținut fiind comparabil cu cel



al aripii în săgeată și permițînd o viteză apropiată de a sunetului. Obiectivul fixat este realizarea unui aparat zburînd cu 800 km/h (aproape ca un reactor), însă consumînd cu 25 la sută mai puțin carburant. Cea mai dificilă problemă este realizarea palelor a căror formă complexă supune elicea la eforturi deosebite, la care se adaugă interferențele aerodinamice ale fluxului foarte rapid al aerului și „scurgerea" lui în jurul navei, intensitatea zgomotului extern și intern (în cabină), pereții aflați în vecinătate suferind o intensă solicitare acustică. Mai trebuie studiată și realizarea butucului cu pas variabil ca și a sistemului de elici duble contra-rotative, ce beneficiază de un randament sporit. Pentru studierea comparativă a noilor pale, avionul „Gulfstream—2" va fi primul din lume care va zbura cu 2 turboreactoare și un turbomotor cu elice, arhitectura lui fiind insolită, însă specialiștii afirmă că rezultatele vor merita eforturile.

Mişcarea neîntreruptă a materiei

PRIMELE TREI MINUTE ALE UNIVERSULUI

Unul dintre gesturile fundamentale ale omului conştient de sine şi dotat cu raţiune şi inteligenţă a fost dintotdeauna evaluarea locului său în lume şi a lumii sale în Univers. Fiecare epocă de cultură şi civilizaţie din istoria umanităţii şi-a elaborat prin urmare un model considerat, firesc, cel mai bun, prin prisma nivelului acelui orizont uman, a capacităţii sale intuitive, a forţei de abstractizare. Trebuie să recunoaştem însă, uneori, că intuiţiile omului de acum cinci — şase milenii, ca şi întrebările sale au rămas cu fiecare epocă de cultură la fel de deschise, la fel de proaspete. Una dintre tulburătoarele întrebări — aceea privind originea Universului — ne obsedează în continuare. Există un început absolut, sau nu? Se poate vorbi despre o Geneză? Şi dacă da, anume, în ce sens? Ce se întîmplă cu Universul în devenirea sa infinită şi care este locul nostru în el?

„Primele trei minute ale Universului" — pe care o socotim o apariţie, extrem de oportună în peisajul nostru cultural, este o carte care doreşte să ofere, din perspectiva acumulărilor de cunoştinţe ale fizicii contemporane, cel mai veridic scenariu al construirii Universului nostru, ceea ce s-a întîmplat după uriaşa explozie; cu alte cuvinte trasează o imagine a Universului timpuriu bazat pe noua sa interpretare după descoperirea fondului fosil de radiaţie cosmică din domeniul microundelor, rămas în Univers de la explozia primară.

„La început a fost o explozie, scrie Steven Weinberg, laureat al Premiului Nobel pentru fizică, autorul celebrei cărţi „Primele trei minute ale Universului" apărută la Editura Politică în traducerea lui Gheorghe Stratan. Nu o explozie ca pe Pămînt, pornind dintr-un centru bine definit, şi răspîndindu-se pentru a cuprinde din ce în ce mai mult din aerul înconjurător, ci o explozie care a avut loc simultan peste tot, umplind de la început tot spaţiul, unde fiecare particulă a fost proiectată departe de orice altă particulă. Tot spaţiul în acest context poate însemna fie orice Univers infinit, fie orice Univers fizic, curbat înspre sine însuşi, ca suprafaţa unei sfere. Nici una dintre aceste posibilităţi nu este uşor de înţeles, dar aceasta nu ne va opri din drum; în Universul timpuriu n-are nici un fel de importanţă dacă spaţiul este finit sau infinit".

Expansiunea Universului

Observaţiile astronomice de astăzi arată că Universul se află într-o stare de explozie violentă în care marile insule de stele cunoscute sub numele de galaxii sînt azvîrlite departe una de cealaltă cu viteze care se apropie de viteza luminii. Concluzia este că toate galaxiile trebuie să fi fost mult mai apropiate la un moment dat în trecut, atît de apropiate, spune Weinberg, încît nici o galaxie sau stea şi nici măcar atomii sau nucleele atomice n-ar fi putut avea o existenţă separată. Acesta ar fi „Universul timpuriu". Dacă viteza lor a fost constantă, atunci timpul necesar pentru două galaxii de a atinge distanţa lor actuală de separare este exact distanţa dintre ele împărţită la viteza lor relativă. Prin urmare se poate spune că dimensiunile Universului cresc. Cît de mult?

„Dacă densitatea medie a materiei din Univers este mai mică decît o anumită valoarea critică sau egală, atunci Universul trebuie să fie infinit extins spaţial, precizează Steven Weinberg. În acest caz expansiunea actuală a Universului va continua pentru totdeauna. Pe de altă parte, dacă densitatea Universului este mai mare decît această valoare critică, atunci cîmpul gravitaţional produs de materie curbează Universul înapoi, spre sine însuşi. În acest caz cîmpurile gravitaţionale sînt suficient de puternice pentru a opri în cele din urmă expansiunea Universului, astfel încît el va fi comprimat înapoi pînă la o densitate nedefinit de mare".

Ce este fondul fosil de radiaţie cosmică?

El este un fond difuz de radiounde rămase aproape de la începutul Universului. Datorită lor s-a putut deduce că în primele sale cîteva minute Universul era plin cu o cantitate enormă de radiaţie care a putut împiedica formarea unor părţi prea mari de elemente mai grele.

„Pentru noi, confirmă S. Weinberg, faptul important este că, în Universul timpuriu, la temperaturi de peste 3 000 grade K, Universul nu era compus din galaxii şi stele, aşa cum le vedem astăzi pe cer, ci numai dintr-o supă ionizată şi nediferenţiată de materie şi radiaţii. O... consecinţă remarcabilă a acestei proporţii uriaşe dintre fotoni şi particulele nucleare este aceea că a trebuit să existe o perioadă, nu foarte îndepărtată în trecut, cînd energia radiaţiei era mai mare decît energia conţinută în materia din univers... Aceasta era situaţia cînd temperatura era de cca. 1 300 de ori mai mare decît în prezent... ea marchează tranziţia dintre era dominată de radiaţie, în care partea cea mai mare a energiei Universului exista sub formă de radiaţie, şi era prezentă, dominată de materie, în care cea mai mare parte a energiei se găseşte localizată în masele particulelor nucleare".

Reţetă pentru un Univers fierbinte

„Luaţi o sarcină de fotoni egală cu zero, un număr barionic pe fotoni egal cu o parte în 1 000 de milioane şi un număr leptonic pe foton neprecizat, dar mic. Ridicaţi temperatura mult peste temperatura prezentă (3 grade K) a fondului radiaţiei, proporţional cu raportul dintre dimensiunea actuală a Universului şi dimensiunea la momentul considerat. Amestecaţi bine, astfel încît distribuţiile separate ale particulelor de diverse tipuri să fie determinate de condiţiile echilibrului termic. Puneţi totul într-un Univers în expansiune, cu o viteză de dilatare guvernată de cîmpul gravitaţional produs de acest mediu. După o aşteptare suficient de lungă, fiertura se va preface în Universul nostru de azi".

Primele trei minute

Începînd a le prezenta, Steven Weinberg ne avertizează că evenimentele se succed mult mai iute la început decît mai tîrziu şi că va potrivi viteza filmului său după temperatura în scădere a Universului. Filmul nu poate fi pornit la momentul zero, deci la o temperatură infinită. Deasupra temperaturii de prag, de o mie cinci sute de mii de milioane de grade K, Universul ar conţine un număr mare de particule în interacţie puternică, ceea ce face, cu mijloacele de azi, extraordinar de dificilă calcularea comportării materiei la temperaturi atît de înalte. Povestirea din acest capitol începe cu momentul situat la circa o sutime de secundă de la început, cînd temperatura scăzuse la o limită de o sută de mii de milioane grade K.

PRIMUL CADRU. Temperatura Universului este cea amintită mai sus. Universul este mai simplu şi mai uşor de descris decît oricînd. El este plin cu o supă nediferenţiată de materie şi radiaţie, fiecare particulă din supă ciocnindu-se foarte rapid cu celelalte particule. În pofida expansiunii sale rapide, Universul se află într-o stare de echilibru termic aproape perfect. El se dilată rapid totuşi şi se răceşte. Circumferinţa Universului este egală cu circa patru ani lumină.

AL DOILEA CADRU. Au trecut 0,11 secunde. Temperatura este de 30 000 de milioane de grade K. Densitatea de energie a scăzut proporţional cu puterea a patra a temperaturii pînă la 30 de milioane de ori densitatea de energie conţinută în masa de repaus a apei obişnuite. Timpul caracteristic de expansiune s-a mărit pînă la cca. 0,2 secunde.

AL TREILEA CADRU. Au trecut 1,09 secunde de la primul cadru. Temperatura este de 10 000 milioane grade K. Universul este încă prea fierbinte pentru ca neutronii şi protonii să se lege între ei în nucleee atomice pentru un timp prea lung. Timpul de expansiune al Universului creşte la cca. 2 secunde.

AL PATRULEA CADRU. De la primul cadru s-au scurs 13,82 secunde. Temperatura atinge 3 000 de milioane de grade K. Ritmul de răcire a Universului se încetineşte. Universul este destul de rece ca să formeze diverse nuclee stabile, ca heliul.

AL CINCILEA CADRU. De la primul cadru au trecut 3 minute şi 2 secunde. Temperatura Universului atinge 1 000 milioane de grade K, devenind numai de 70 de ori mai fierbinte decît este azi centrul Soarelui. Universul este acum îndeajuns de rece pentru ca tritiul şi heliul să fie stabili.

CEVA MAI TÎRZIU. Se petrece un eveniment dramatic: temperatura scade pînă la punctul de la care nucleele de deuteriu se pot menţine stabile. Au trecut 3 minute şi 40 de secunde de la primul cadru.

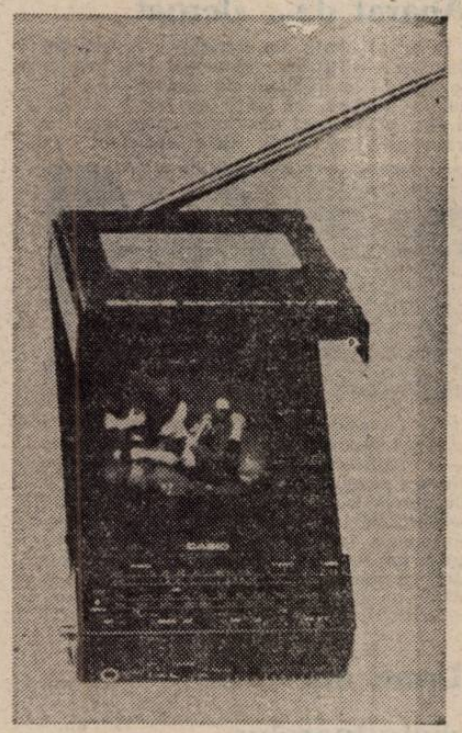
AL ŞASELEA CADRU. Temperatura Universului este acum de 300 de milioane grade K. Au trecut de la primul cadru 3 minute şi 45 secunde. Procesele nucleare s-au oprit. Există cîte un electron pentru fiecare proton, legat sau liber, dar Universul este încă prea fierbinte pentru ca atomii să devină stabili. Universul va continua să se dilate şi să se răcească, dar nu se va întîmpla nimic interesant timp de 700 000 de ani. După acest timp temperatura va scade pînă la punctul din care electronii şi nucleele pot forma atomi stabili. Conţinutul Universului va fi transparent la radiaţii iar decuplarea materiei şi radiaţiei va permite materiei să înceapă formarea galaxiilor şi stelelor. După alţi aproximativ 10 000 de milioane de ani, fiinţe vii vor începe să reconstruiască această poveste!

Este aproape irezistibilă pentru oameni ideea că am avea o relaţie specială cu Universul, spune în încheiere Steven Weinberg, că viaţa umană nu este exact o consecinţă, mai mult sau mai puţin cosmică, a unui lanţ de accidente ancorat înapoi, în primele trei minute, şi că noi am fi fost cumva clădiţi de la început. Cu toate acestea, *„efortul de a înţelege Universul este unul dintre foarte puţinele lucruri care ridică viaţa omului oarecum deasupra condiţiei sale de participant la o dramă, conferindu-i în schimb ceva din măreţia unei tragedii".*

Pagină realizată de MIRELA ROZNOVEANU

Mini radio-TV

De la primele televizoare au trecut cîteva decenii, dar de atunci acest gen de transmisiuni se află într-o cursă neîncetată a miniaturizării. A apărut ecranul



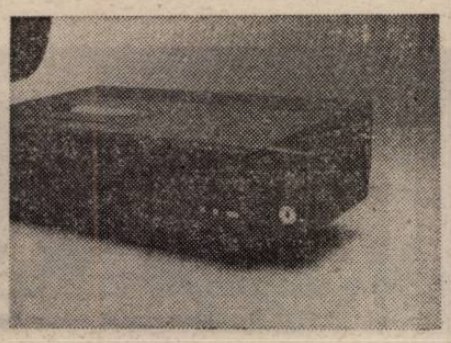
de televizor plat, din cristale lichide. Acest lucru a permis unor firme japoneze să producă cele mai mici televizoare din lume sau chiar a unor radio-televizoare, cum e cazul lui Casio, în imagine. Dimensiuni: 3 cm grosime, 9 cm lăţime şi 17 cm lungime. Ecranul are un display de proiecţie solar, cu diagonala de 6,5 cm, întreaga combină putînd funcţiona, cu un set de baterii.

Aparat analgetic

Aparatul „Elimach — 101", realizat în U.R.S.S., a fost creat pentru a calma durerile traumatice şi nevralgice postoperatorii, prin utilizarea de curenţi electrici, cu impulsuri; se evită astfel ca în multe cazuri să se folosească anestezice şi narcotice. Efectul analgetic realizat de noul dispozitiv se menţine mai mult de patru ore.

Paznic electronic

Modernele echipamente video, minicalculatoarele electronice, maşinile de scris electrice, celelalte bunuri de consum care într-un volum mic înmagazinează o mare valoare, reprezintă o tentaţie din ce în ce mai mare şi pentru... răufăcători. Un dispozitiv antifurt (vezi foto) denumit „Alert-Video" a fost propus de către o



firmă din Marea Brtianie. Acest paznic electronic este aproape invizibil căci nu poate fi deosebit cu uşurinţă de echipamentul la care se ataşează; de pildă în cazul unui videocasetofon dispozitivul antifurt este deghizat sub forma unor inofensive casete. Dacă însă microcreierul electronic încorporat detectează o mişcare suspectă, o sirenă stridentă se declanşează automat. Sunetul său de 98 dB, deci comparabil cu cel produs de motoarele unui avion cu reacţie gata de decolare, îi va alerta cu siguranţă pe cei din jur, dacă nu cumva, mai înainte, obiectul va fi aruncat din cauza senzaţiei de durere pe care o va produce neobişnuita intensitate a sunetului. Se folosesc doar două baterii standard de 9 V care asigură o fructificare „de veghe" pentru un an de zile sau 8 ore de sirenă continuă. Loviturile accidentale, chiar repetate, nu declanşează sirena.

Paraşuta contra incendiilor

Specialiştii sovietici au creat o paraşută dintr-un material special, pentru... prevenirea propagării focului în mine. Ea se fixează în diferite locuri ale galeriilor de mină, pe nişte suporţi, în poziţie semideschisă. În cazul cînd se produce o explozie, sub efectul undei de şoc, ea se umflă şi barează pătrunderea aerului în zona accidentată, împiedicîndu-se astfel extinderea incendiului şi creîndu-se totodată posibilităţi mai uşoare de intervenţie.

întîmplări adevărate

Aparat de... alergat

În orașul Oufa din Republica Autonomă Bașkiră — U.R.S.S., studenții Institutului de aviație au realizat un aparat cu combustie internă, cu care se poate alerga și sări peste mici obstacole chiar dacă se transportă greutăți. Este suficient să

apeși pe „talpa" dispozitivului prins de picioare, pentru ca acesta să pornească, să-ți arunce piciorul în sus și înainte, într-un ritm stabilit ce poate fi reglat, și alergarea să înceapă. După mai multe perfecționări a apărut aparatul din imagine, care, la rîndul lui, va fi și el supus unor noi îmbunătățiri, în sensul micșorării și mai mult a greutății precum și printr-o schimbare și manieră a „alergăturii".

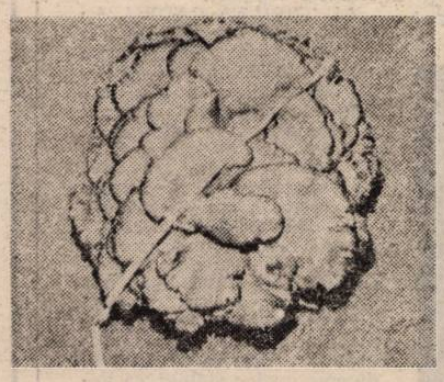
Urme ale viețuitoarelor preistorice

După o călătorie efectuată în anul 1910 în deșertul Sahara, paleontologul german Ernst Stromer a publicat o carte în care

menționa și descoperirea unui cimitir gigant plin de fosile de animale preistorice. În perioada respectivă, amănuntul acesta a trezit un mare interes, dar ulterior, descoperirea s-a pierdut în negura anilor. Recent, o expediție italiană formată din specialiști, readucînd la lumina zilei datele cuprinse în cartea lui Stromer, a plecat în Egipt pentru a identifica zona semnalată, în vederea confirmării datelor publicate. Expediția, condusă de prof. Giovanni Pinna, directorul Muzeului de istorie naturală din Milano, a reușit să ajungă la locul indicat de savantul german, mai precis în zona Jebel El-Dist situată în plin deșertul Saharei, la o distanță de circa 400 de kilometri de Cairo. Ei au găsit fosile ale unor animale preistorice, un imens cimitir de dinosauri și spinosauri, mastodonți care se pare că au locuit în acele locuri cu circa o sută de milioane de ani în urmă, animale ierbivore și carnivore în același timp. Nimeni nu poate explica prezența în acest loc a sute și sute de animale care, parcă s-au strîns în această zonă, în urma unor calamități sau modificări excesive ale climei. Un singur lucru este sigur : că în zona respectivă au locuit niște animale preistorice cu milioane și milioane de ani în urmă, prezența lor putînd fi demonstrată prin fosilele în cantități impresionante aflate în această zonă.

Ciupercă uriașă

Cu cîteva luni în urmă, un țăran din satul Zhulou din R.P. Chineză a descoperit o ciupercă neobișnuit de mare. Botaniștii chinezi au comunicat că această



ciupercă sălbatică are o pălărie stratificată (vezi foto) cu un diametru de... 60 cm. iar înălțimea este de 30 cm. Și greutatea este pe măsură : acul cîntarului a indicat 9.6 kg ! Interesant că această ciupercă seamănă cu o floare de bujor, fără a se putea explica motivul. În prezent, ciuperca gigant este supusă unor analize științifice, comunică revista „China".

Premieră chirurgicală

O inedită intervenție chirurgicală a avut loc în Marea Britanie la Royal Veterinary College, de lîngă Londra, sub conducerea profesorului Leslie Vaughan, asupra a doi cai de curse accidentați. Se știe, în cazul unor accidente la cursele de cai, de pildă fracturi sau ligamente rupte, animalele erau sacrificate. Noua tehnică experimentată cu succes de specialiștii britanici permite nu numai o refacere rapidă a ligamentelor rupte, dar și recîștigarea flexibilității și rezistenței la efort. Secretul constă în introducerea unor fibre de carbon care servesc drept suport ligamentului în creștere. Interesant este că inovația aparține de fapt medicinii umane, mai precis, medicinii sportive deoarece fibrele de carbon s-au folosit pentru prima dată în cazul unor rugbiști grav accidentați. După cîteva luni, revenirea a fost completă, foștii pacienți reluîndu-și locul în echipă. În cazul relatat, este pentru prima dată cînd un întreg bloc de ligamente, complet secționat, a putut fi „reparat".

Diorama unică

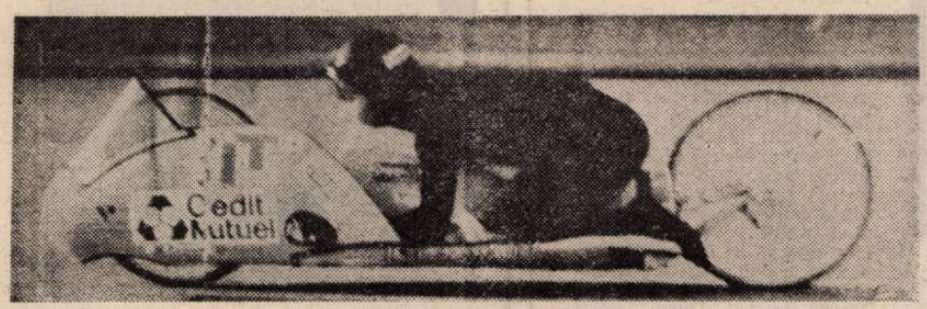
La muzeul zoologic finlandez din Helsinki a fost instalată prima diorama din lume care prezintă o familie de reni, specie de mamifere foarte rară în Europa. Dealtfel, această specie (rangifer taran-

dus fennicus) nu se găsește decît în Finlanda și în Uniunea Sovietică. Doi dintre reni, femela și puiul, au fost obținuți de la Grădina Zoologică din Helsinki, iar masculul a fost omorît într-un accident

de mașină undeva, pe o șosea din Finlanda. El a fost trimis la Helsinki pentru a fi împăiat, ajungînd astfel în dioramă. În fotografiile noastre, diorame de la muzeul zoologic finlandez din Helsinki : reni (sus) și elani (jos).

Reptilele din canal

Trei vidanjori ai rețelei de canale de scurgere din Paris, curățind conducteie au dat peste un saurian de aproape un metru lungime. Alertînd pompierii, aceștia l-au capturat cu un lasso, transferîndu-l la punctul zoologic al grădinii botanice unde e pus sub observație. Veterinarul instituției declară că i se aduc multe animale sălbatice „pierdute" de proprietari, dar e prima oară că are de a face cu un crocodil, avînd în colecție, capturați tot din canalele orașului, un piton, și un șarpe boa de talie mare. Se pare că ultima achiziție a scăpat de la un magazin specializat. Animalele găsesc în conductele subterane hrană din belșug, respectiv șobolani. Întîmplări asemănătoare se petrec frecvent (de ordinul miilor), la New York, unde există magazine de „prezentare și desfacere" a caimanilor (crocodilul american), la prețul de 100 de dolari, exemplarul de 20 cm. Cumpărătorii îl transportă în apartamente și cînd reptila crescînd devine incomodă o... dau la canal.



100 de kilometri cu o fiolă de benzină...

Este posibil să parcurgi 100 de kilometri cu o... fiolă de benzină ? Iată visul tuturor automobiliștilor care s-a tradus la Paris, prin organizarea unei întreceri deosebite, cu participarea a 15 vehicule provenite din numeroase țări din lume. Întrecerea organizată sub patronajul autorităților de specialitate din Franța a constat în următoarele : încercarea de a parcurge o distanță cît mai mare consumînd doar o cincime dintr-un litru de benzină (aflat într-o fiolă). Originala întrecere a fost cîștigată de un vehicul experimental realizat de Universitatea din Digione care a izbutit să parcurgă în aceste condițiuni 91,440 de kilometri. Interesant de semnalat este faptul că următoarea performanță a aparținut unui vehicul care a parcurs doar 43.600 de kilometri, iar al treilea numai 32 de kilometri.

O FAPTĂ PE SĂPTĂMÎNĂ

Delfinul a fost salvat

LOCUL ÎNTÎMPLĂRII: Delfinariul din Constanța.

ÎMPREJURĂRI: Un delfin necesită un tratament de 72 ore.

Spectacolele cu delfini sînt îndrăgite de cei veniți pe litoral, de localnici, explicîndu-se astfel faptul că Delfinariul din Constanța înregistrează peste 700 spectacole/an. În același timp, Delfinariul — parte componentă a Complexului muzeal de științe ale naturii din Constanța — oferă interesante informații asupra modului de viață și comportării unui grup puțin cunoscut de animale — mamiferele acvatice. Așadar, prezența delfinilor în captivitate nu constituie numai o mare atracție pentru public, ci reprezintă și un mare interes științific pentru specialiștii Delfinariului. De obicei, bolile delfinilor sînt preîntîmpinate printr-o hrănire corectă, prin vitaminizare. S-a întîmplat însă ca unul dintre delfini să contacteze o boală de piele, un Erizipel. Simptomul bolii a fost lipsa poftei de mîncare, odihna prelungită pe fundul bazinului. Slăbirea apetitului a fost un semnal de alarmă. Din cele 5 kg de pește cît consumă un delfin într-o zi, acesta nu mînca nici jumătate kilogram. Situația era gravă. Trebuia efectuat un tratament dificil cu antibiotice, din 6 în 6 ore. Ușor de administrat oricărui mamifer, dar nu și unui delfin, care trebuie scos pe uscat de fiecare dată. Operație complicată. Se lansează o plasă în bazin, se înconjoară animalul, acesta este scos pe o targă apoi pe o saltea din burete. Este învelit cu un cearceaf și stropit necontenit, pentru a nu se produce șocul termic. Dar cîte neprevăzuturi pînă cînd reușesc să-l injecteze în zona înnotătoarei dorsale! Ei bine, timp de 72 ore specialiștii Delfinariului, Gabriela Plotoagă, Dumitru Dumitru, Elena Turiceanu, medicii Eugen Micu, Mihai Iosif nu s-au despărțit de el. Furau cîte o oră de somn pe cîte un scaun. Au fost 72 de ore chinuitoare, de încordare, dar pline de satisfacție: viața delfinului a fost salvată. Acestuia i-a revenit încet, încet, pofta de mîncare, a părăsit fundul bazinului, ba a devenit deosebit de jucăuș. Desigur, spectatorii Delfinariului nu aveau de unde să știe că unul dintre artiștii salturilor acrobatice prin cercuri fusese salvat datorită grijii deosebite a unor oameni cu suflet mare.

PETRE MIHAI BĂCANU

medicul vă sfătuiește

MARIA MOCANU, Vaslui : Din cele descrise se pare că copilul suferă de o nevroză și este cazul ca pentru precizare să-l arătați medicului neuropsihiatru din policlinică, pentru investigații și tratament.

IRINA SIMION, Slobozia : Corectarea devierii în exterior a incisivilor laterali superiori o va putea face medicul stomatolog din policlinica de specialitate, prin metoda pe care o va considera cea mai eficientă.

R. GEORGETA, Videle : Doriți să vă păstrați silueta și să vă dezvoltați armonios, faceți exerciții fizice zilnice după emisiunile de la radio, practicați un oarecare sport (volei, popice, drumeție). Nu este necesar un regim alimentar, hipocaloric, deoarece nu sînteți obeză, avînd o greutate normală. Mesele la ore regulate, 4—5 pe zi cantitativ mai reduse, dar cuprinzînd pîine, carne, lapte, ouă, legume, fructe, grăsimi, brînzeturi, deoarece sînteți în perioada de creștere.

DOINA PĂDURARU, București : În cauză se pare a fi o epidermofiție cu tricofiton interdigitalis. Precizarea se va face de către medicul dermatolog, prin examenul de laborator, examen direct din leziuni, iar prezența filamentelor va confirma diagnosticul de epidermofiție, pe baza căruia se va aplica tratamentul antifungic.

MARCELA BĂJENARU, Vulcan : Căderea părului are cauze diferite. Sînt necesare analize locale pe care le va cere medicul dermatolog. Amenoreea, arată o dereglare hormonală pentru care este necesar un examen endocrinologic și local pentru a se putea aplica un tratament adecvat. Pentru cefalee (durerea de cap) sînt necesare de asemenea investigații suplimentare (radiografia coloanei cervicale, craniene etc). Nu mai luați antinevralgicele și celelalte pînă nu se stabilește un diagnostic judicios, după care vi se va aplica și prescrie tratamentul. Pentru calmare puteți lua cîte un pahar de ceai sedativ seara.

OLGUȚA ACATRINEI, Hîrlău : Pentru bronșita de care suferiți continuați cu calmotusin cîte 10—15 picături în puțin ceai de tei călduț, de 3 ori pe zi timp de 7 zile. Evitați băuturile reci, înghețata și faceți de 2—3 ori pe zi gargară caldă cu ceai de mușețel și arătați-vă medicului pentru investigații suplimentare (radioscopie pulmonară). Nu neglijați.

CHIȘ FLOAREA, Oravița : Este necesar să vă reexamineze medicul cardiolog pentru hipertensiunea arterială, rebelă la tratament, totodată și medicul endocrinolog, deoarece sînt asociate și simptome de premenopauză care vor necesita un tratament adecvat. Ca stațiune balneoclimatică, Buziaș, dar numai la recomandarea medicului specialist cardiolog.

ANCA CRIȘAN, Oradea : Simptomele descrise arată o distonie neurovegetativă pentru care continuați cu distonocalm cîte 3 drajeuri pe zi la 2 ore după masă, timp de 15 zile, sub supravegherea medicului specialist, la care vă veți prezenta de urgență pentru completarea tratamentului.

Dr. G. ALESSEANU

poșta magazin

Gabriel Petrea, Brăila, cartier Obor, Bl. N1. ap. 36 : Ne scrieți că doriți foarte mult să intrați într-o școală militară, dar pentru aceasta vă mai trebuie....2 cm în înălțime" și ne întrebați ce puteți face. Din cîte știm noi la vîrsta dumneavoastră mai aveți șanse să creșteți în înălțime. Totuși, pentru a beneficia de sfaturile cele mai competente și de eventualul tratament necesar, vă sugerăm să vă adresați Institutului de endocrinologie „C. I. Parhon" din București.

Gheorghe C. Pițu, satul Ampoița nr. 206, comuna Metes, județul Alba, pune la dispoziția celor interesați colecția revistei noastre dintre anii 1970—1983.

Constantin Ciobanu, comuna Valul lui Traian, județul Constanța : Ne bucurăm că v-a interesat articolul despre care ne-ați scris, dar regretăm că nu deținem și informațiile suplimentare pe care ni le solicitați.

Ion Vasilescu, București. În articolul privind paternitatea Spitalului de Urgență din București, apărut în revista noastră în numărul 27 (1395) din 7 iulie 1984 (pag. a 4-a) se va citi corect; la numărul 1 (rîndul 6 al paragrafului) nr. 251 din 31.X.1933 p. 6 726—6 727 ca" ; la numărul 3 (rîndul 5) „novici (Decizia ministerială nr. 69310 din". Vă mulțumim pentru sesizare.

Gabriela Ferezan, Caransebeș, str. Cazărmii, bl. 3 B, et. III, ap. 13 ; **Mirela Stan,** comuna Streruț, str. Principală nr. 303, jud. Alba ; **Alina Danciu,** Curtea de Argeș, str. Episcop Nichita, Bl. A 18, sc. C, ap. 22 ; **Freda Cojocaru,** Suceava, B-dul G. Enescu, nr. 25, Bl. T 43, sc. A, ap. 13 ; **Ella Turcu** și **Aida Voloștiuc,** Suceava, Aleea Dumbrăvii nr. 4 ; **Călina Moisiu,** Suceava, Calea Unirii 49 ; **Iuliana Rădoi,** București str. Cetatea Histria 6, Bl A 4, sc. E, et. II, ap. 69 ; **Mihaela Ionescu,** București, str. Drumul Taberei, nr. 65, bl. A 6, sc. D, et. IV, ap. 59 doresc să corespondeze cu tineri din întreaga țară.

verificați-vă cunoștințele

METROURI...

C- în diverse alte domenii, era normal ca în acela al metrourilor să apară unc performanțe. Pe această idee se bazează dealtfel și întrebările propuse de cititorul nostru **Teodor Seiceanu**, din str. Eroilor bloc 15 B, apartament 6, Blaj, cod. 3175, jud. Alba.

1. Care este cea mai lungă linie de metrou din lume, cîte stații are și cîți kilometri totalizează ?

Care sînt liniile de metrou situate la cele mai mari adîncimi ?

3. Pînă la ce adîncime maximă ajunge metroul din București ?

4. Care este viteza comercială de circulație pe liniile de metrou din diverse țări cu tradiție în acest domeniu ?

5. Care este viteza maximă atinsă de metroul din București ? Dar viteza comercială ?

6. Care este orașul unde s-a construit metroul de la cea mai mare altitudine ?

7. Ce orase au retelele de metrou cele mai ramificate din lume, dispunînd și de căi ferate ?

CURIOZITĂȚI

Vă prezentăm următoarele întrebări, propuse de cititorul nostru **Nicolae Ciof**, din satul Bucura, jud. Mehedinți, cod. 1560 :

1. În ce an a fost dată în exploatare în București prima cismea alimentată cu apă, adusă prin conducte cu olane și cum se numea ?

2. În ce an s-a inaugurat palatul de la Mogoșoaia și din a cui poruncă a fost ridicat ?

3. În ce an s-a realizat podirea Podului Mogoșoaiei (azi Calea Victoriei), cîte podine și birne s-au întrebuințat și de unde au fost aduse ?

RĂSPUNSURI LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Priorități

1. Prima femeie din Europa care a obținut diploma de medic psihiatru a fost tînăra C. Pascal.

2. Prima femeie medic militar din România se numea Hermina Walch. Ea a obținut și primul titlu de doctor în medicină, de la noi, printre femei. A avut gradul de maior în armată.

3. Prima femeie profesor universitar din țara noastră a fost Elena Densușianu-Pușcariu. Ca medic doctor-docent, a ocupat catedra de oftalmologie a Facultății de medicină din Iași.

4. Prima femeie inginer silvic din România se numea Aurora Grulescu. Era originară din localitatea Oituz, în județul Bacău.

5. Prima femeie arhitect de la noi și dealtfel și prima membră a comitetului Societății arhitecților români se numea Virginia Haret-Andreescu, născută în anul 1894. A fost autoarea Școlii de la Socola, din Iași, în 1925, a Liceului Dimitrie Cantemir din București, în 1926, a Școlii de fete din Birlad, în 1931, a Liceului de fete din Focșani, în 1937 și diverse altele.

Păsări și animale

Denumirile anagramate ale diverselor păsări și animale propuse în rubrica din numărul anterior al revistei se prezintă astfel, după soluționarea anagramărilor : 1. ATIAONOCEIRCA — Ciocănitoarea ; 2. AUAMTIM — Maimuță ; 3. AIGTA — Gaiță ; 4. AGROLI — Gorilă ; 5. CICTOSCOR — Cocostîrc ; 6. EVAREVIT — Veveriță ; 7. DANRINCUI — Rîndunică ; 8. ICART — Catîr ; 9. FINUTAB — Bufniță 10. INCEI — Cîine ; 11. HIRNOCEPTI Potîrniche ; 12. PMOHAIPTO — Hipopotam ; 13. OACTONAF — Cotofană ; 14. RAMAG — Măgar ; 15 RUADOBOTAC — Codobatură ; 16. RUEZIVE — Viezure ; 17. CIGAS — Gîscă ; 18. VUCESTAINA — Nevăstuică ; 19. SAITIL Lișiță ; 20. ZINPEUMCA — Cimpanzeu.

Dialog săptămînal

Vă prezentăm aici rezultatul selecționării și tragerii la sorți a celor mai bune răspunsuri primite la redacție din partea cititorilor pentru întrebările publicate în rubrica din nr. 1 391 al revistei la 9. 06. 1984 : **Georgeta Mihalcea**, Iași ; **Kolea Kureliuk**, satul Mărițeia Mică, jud. Suceava ; **Damian Virgiliu Marinescu**, comuna Corlățel, jud. Mehedinți ; **Teodor Seiceanu**, Blaj, jud. Alba ; **Valentin Müller**, Arad ; **Meral Omer**, elevă, Isaccea. **Dana Mironiu**, elevă, București.

Haralambie Enache, Giurgiu, Piața Unirii, bloc E 4 A, scara A, etajul X, apartamentul 52, cod 8 375. Precizările pe care le faceți le menționăm aici spre a le cunoaște și ceilalți cititori. Aceste precizări sînt următoarele : — Compozitorul Ciprian Porumbescu s-a născut în satul Sipote la 14 octombrie 1853. În 1865 întreaga familie s-a mutat în satul Stupca (astăzi denumit Ciprian Porumbescu). Satul se află la o distanță de circa 32 km de Suceava, iar la aproximativ 4 km depărtare de Stupca se găsește satul Ilișești, unde trăiau bunicii. Acest sat, Ilișești, este un component al comunei Ciprian Porumbescu de astăzi. Toate aceste detalii sînt extrase din volumul „Ciprian Porumbescu", publicat de Editura Muzicală în București, în 1978.

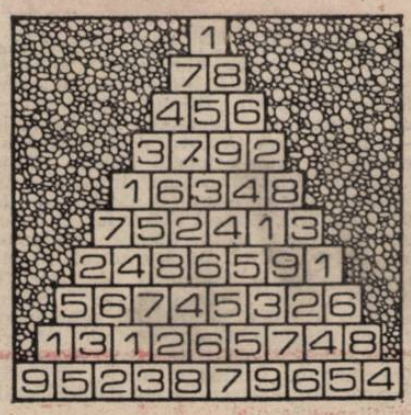
Irina Preda, elevă, Roman, jud. Bacău. Observația făcută este justă, întrucît s-au omis din formulă, dintr-o greșeală de tipar, parantezele de la fracția x/3 și exponentul 3. Felicitări pentru sesizare.

Constantin Ștefănescu, Iași. S-au mai publicat materiale analoge celui propus de dumneavoastră.

Ing. LIVIU MACOVEANU

teste · teste ·

PIRAMIDA



Plecînd de la numărul 1 situat sus trebuie să parcurgeți un anumit traseu spre baza piramidei trecînd de la o casetă la alta, (neapărat învecinate), în așa fel încît totalul cifrelor adunate pe drum să fie egal cu 58.

(Soluțiile în numărul viitor)

ÎN ȘASE PĂRȚI

Cu trei linii drepte uniți șase dintre cifrele de pe margine în așa fel încît să împărțiți desenul în șase părți, iar fiecare să cuprindă cîte un exemplar din fiecare simbol.

DEZLEGARE NR. 27 (1 935)

COMPLETARE

Segmentul 7 în spațiul A, 5 în B, 2 în C și 3 în D.

GEOGRAFIE

ORIZONTAL : **1. Oraș în S.U.A. 2. Municipiu Transilvan — Cu înălțime. 3. Unitate de măsură (inv.) — Cale — De-a lungul apei. 4. Iubire — Cascadă americană. 5. Slăvit — Grec. 6. Colonie antică grecească — Armăsar. 7. Riu — Despre ciini. 8. Maramureș (abr.) — Indicator marin — Legătură. 9. Utilizată la obținerea H_2SO_4 — Conjuncție. 10. Orizont — A alimenta (refl.). 11. Mesteri în lut — Pustiu. 12. Stat african — Anou.**

VERTICAL : **1. Loc de odihnă — Fluviu american. 2. Sărbătoare (inv.) — 134 sirme! — Nume turcesc. 3. Plante ornamentale — Obstacol. 4. Cald! — Micșorare a densității. 5. Poet cîntăreț în Grecia antică — Se ivesc — Fir. 6. Generos — Fluviu european. 7. Zăpăcit — Mătușa (inv.). 8. Capitală sud-americană — Aliment vegetal. 9. Pene! — La ochi — 134 reni! 10) Rob — Din Asia dar și din... America. 11) Situație hazlie — Reni. 12) Localitate în S.U.A. — Adevărat.**

OVIDIU BĂLAN
Iacobeni, Suceava

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	P	H	I	L	A	D	E	L	P	H	I	A
2	O	R	A	D	E	A	■	I	N	A	L	T
3	P	A	S	■	D	R	U	M	■	M	A	L
4	A	M	O	R	■	N	I	A	G	A	R	A
5	S	■	M	A	R	I	T	■	E	L	I	N
6	■	S	I	R	A	C	U	S	A	■	A	T
7	A	R	I	E	S	■	C	A	N	I	N	A
8	M	M	■	F	A	R	■	L	A	N	T	■
9	A	■	P	I	R	I	T	A	■	D	A	R
10	Z	A	R	E	■	N	U	T	R	I	■	E
11	O	L	A	R	I	■	S	A	H	A	R	A
12	N	I	G	E	R	I	A	■	I	N	E	L

DEZLEGAREA CAREULUI PUBLICAT ÎN NUMĂRUL TRECUT

LA CURENT...

ORIZONTAL : Generator — Am — Anozi — Energo — Ler — Filament — Vrii — De — I — Io — Ag — Omega — Ttr — Neon — Arsura — ITB — Alai — I — B — Ilar — Mec — El — Acumulatoare — Li — P — A — Elion — Baterie — Atid — Energetica — A.

FEL DE FEL

● **Cînd o persoană** pornește în mers, numărul mușchilor care sînt angrenați în această acțiune se ridică la 54.

● **Finlanda are o suprafață** de 338 000 kilometri pătrați. A zecea parte a teritoriului său este acoperită de lacuri, care sînt în număr de circa 55 000 !

● **Cînd Cristofor Columb** a fosit pentru prima oară pe continentul american (octombrie 1492), unicul animal domestic cunoscut de băștinași era cîinele.

● **Cînd marele medic** englez William Harvey (1578—1657) a descoperit mecanismul care reglează circulația sîngelui și a făcut cunoscut public acest lucru, el a fost declarat drept nebun și a fost părăsit de toți pacienții săi.

● **Faimosul colos** din Rodos, era o statuie de bronz înaltă de 32 de metri și servea drept far. Realizată de sculptorul Carete di Lindo în anul 290 î.e.n., (a necesitat 12 ani de lucru), acest monument s-a prăbușit după un cutremur distrugător după circa 60 de ani de la înălțare.

● **După cele mai recente** statistici, cele mai răspîndite nume de familie din Franța sînt : Dubois, Dupont și Durand.

● **În statul Nepal,** care are o populație de circa 11 milioane de locuitori, există peste opt milioane de ovine și șapte milioane de bovine.

● **Litera o,** care făcea partea din anticul alfabet fenician, este singura care nu și-a schimbat forma în alfabetele care au apărut succesiv de-a lungul timpului.

● **Și în zilele noastre,** tuaregii, nomazii deșertului Sahara, folosesc un alfabet în care literele pot fi folosite de la stînga spre dreapta, și de sus în jos. În schimb sînt din ce în ce mai puțini cei care pot descifra aceste feluri de a scrie.

● **În anul 1979,** un bărbier englez, Jerry Harley, în prezența unui juriu, a reușit o ispravă profesională excepțională. Într-o oră, el a bărbierit 368 de clienți !

● **Combrettum butyrraceum** este denumirea latină, a unei plante tropicale ale cărei fructe conțin o substanță foarte grasă, asemănătoare untului, pe care indigenii o folosesc pentru consum.

● **Strassul** este o piatră artificială pe bază de oxid de plumb, care seamănă mult cu diamantele, fapt pentru care este foarte folosit la producerea unor bijuterii. Denumirea acestor pietre derivă de la cel care le-a folosit pentru prima oară, vienezul Strasser.

● **În localitatea Lascaux** (Franța), se află o grotă care poartă denumirea de „Capela sixtină a preistoriei", întrucît aici, pe pereți, poate fi admirată una dintre cele mai complexe colecții de picturi rupestre din preistorie. Grota a fost descoperită în anul 1940 de cîțiva copii care, jucîndu-se pe acolo, au pătruns în ea.

● **Celebra Insulă a Paștelui** a fost vizitată pentru prima oară de englezul Edward Davis în 1686, care se afla în trecere prin această zonă. Totuși olandezul K. Roggenveen este considerat descoperitorul insulei, în anul 1722.

● **După unele date furnizate** de specialiști, pentru a ajunge la cea mai apropiată stea vecină cu Terra (Alfa), unui vehicul spațial care ar avea o viteză de 10 000 kilometri pe oră, i-ar fi necesară o perioadă de 484 000 ani.

tvr

DUMINICĂ 15 IULIE. Programul I : 8,30 : Televacanță școlară. 9,00 Almanahul familiei. 9,30 De strajă patriei. 10,00 Viața satului. 11,45 Lumea copiilor. 12,40 [○] „Pistruiatul". 13,05 [Ø] Album duminical. 18,30 [○] Micul ecran pentru cei mici. 19,00 [Ø] Telejurnal. 19,20 „Cîntarea României". 20,00 Film artistic „Secerișul verde". 21,25 Marea, muzica și... noi! 21,50 [Ø] Telejurnal. **Programul II :** 9,00 Formații folclorice în Festivalul național „Cîntarea României". 9,30 Viața culturală. 9,50 Teleenciclopedia. 10,20 Din viața muzicală a țării. 11,35 Din țările socialiste. 12,00 Scena și ecranul. 12,40 Viața economică. 13,00 Bucuriile muzicii. 18,40 Omagiu dăltuit în veșnicia pietrei. 14,30 Din lumea științei. 15,00 Patru decenii de muzică românească. 15,45 Noi și copiii noștri. 16,05 Ecran de vacanță. 17,00 Serată muzicală TV. 18,40 Marea epopee revoluționară. 19,00 Telejurnal. 19,20 Telerama. 19,50 Instantanee. 20,05 Seară de muzică românească. 20,40 Generația deceniului patru al libertății noastre. 21,30 România pitorească. 21,50 Telejurnal.

LUNI 16 IULIE. Programul I : 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Copiii — vigoarea și tinerețea națiunii. 20,45 Sînt omul care construiește ! 20,55 Învățămînt — anul 40. 21,15 [○] Tezaur folcloric. 21,45 La zi în 600 de secunde. 21,55 Orizont tehnico-științific. 22,20 [Ø] Telejurnal.

MARȚI 17 IULIE. Programul I : 15,05 Televacanță școlară. 15,25 Ecran de vacanță — Desene animate. 15,35 Laureați ai Festivalului național „Cîntarea României". 15,45 Secvențe irakiene. 16,05 Universul femeilor. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,30 Tineri, în țara tinereții. 20,40 [Ø] Ctitorii cu care ne mîndrim. 21,00 [○] Teatru TV „Patima fără sfîrșit". 22,20 [Ø] Telejurnal.

MIERCURI 18 IULIE. Programul I : 15,05 Clubul tineretului. 15,30 [Ø] Emisiune în limba maghiară. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Magistrala revoluției. 21,00 Film artistic „Valurile Dunării". 22,20 [Ø] Telejurnal.

JOI 19 IULIE. PROGRAMUL I : 15,05 Omul și sănătatea. 15,20 Studioul tineretului. 16,20 Ecran de vacanță. Desene animate. 20,00]Ø[Telejurnal. 20,25 [○] Ctitorii cu care ne mîndrim. Canalul Dunăre—Marea Neagră. 20,50 [○] „Ne este Ceaușescu simbolul unei ere". Spectacol literar-muzical-coregrafic. 21,35 Eroi ai construcției socialiste în filmul românesc. 22,20 [Ø] Telejurnal.

VINERI 20 IULIE. Programul I : 15,05 Melodii populare 15,20 Ecran de vacanță — Desene animate. 15,30 Viața culturală. 15,50 La volan. 16.00 [Ø] Emisiune în limba germană. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Împliniri și perspective. 21,10 [Ø] Temeiurile înaltului prestigiu internațional al țării, al președintelui ei. 21,30 Film serial „Sentința". Episodul 3. 22,15 [Ø] Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 21 IULIE. Programul I : 13,35 [Ø] La sfîrșit de săptămînă : ● Ecran de vacanță ● Desene animate ● Tainele naturii... ● Șah ● Cîntecele patriei — moment poetic ● Tot ce are țara mai frumos. Oameni, locuri, fapte în anul 40 al devenirii noastre : „Construind... destine". ● Telesport. 16,45 Săptămîna politică. 19,00 [Ø] Telejurnal. 19,20 Magistrala revoluției. 19,40 Teleenciclopedia. 20,00 [○] Film artistic „Cu mîinile curate". 21,30 [○] Șlagăre în devenire. 22,50 [Ø] Telejurnal. **Programul II :** 19,00 Telejurnal. 19,20 Buletinul rutier al Capitalei. 19,35 Moștenire pentru viitor. 20,10 Tinere talente. 20,30 Magistrala revoluției. 20,55 Bună seara fete, bună seara, băieți ! 21,25 Orizont tehnico-științific. 22,10 De pretutindeni. 22,25 Clubul tineretului. 22,50 Telejurnal.

★

[○] — Emisiune color

[Ø] — Emisiune parțial color

Acest program a fost preluat din revista TELE-RADIO apărută pe 11 VIII 1984.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Prietene

GHERGHINA ȚĂRNĂU, Arad

viață rațională, mișcare, sănătate

Alimentația nerațională și efectele ei asupra organismului

● Tulburările de alimentație sînt prezente chiar din prima copilărie. Atenție părinți ! ● Nici studenții nu sînt scutiți de bolile metabolice. Cauza ? Ritm alimentar dezechilibrat ● Nu e indicat să se „sară" peste mesele din timpul zilei ● Bolile metabolice, factori de risc.

Cu puțin timp în urmă, Marea Adunare Națională a Republicii Socialiste România a aprobat programul de alimentație științifică a populației, program ce are la baza prevederilor sale recomandările științei, obiceiurile, tradițiile și specificul cerințelor de consum ale populației din țara noastră, precum și experiența pe plan mondial în acest domeniu. Vom aborda și noi acest subiect dînd cuvîntul unor specialiști, ale căror sfaturi vin să întregească concepția noastră despre o alimentație rațională aflată în sprijinul propriei noastre sănătăți. Pentru început, răspunde la întrebări, dr. C. Ionescu-Tîrgoviște, medic la secția de nutriție a Spitalului clinic Dr. I. Cantacuzino din Capitală.

— Știm că anual, stimate C. IONESCU TÎRGOVIȘTE, societatea de nutriție din țara noastră organizează sub denumirea de „Zilele de diabetologie" o sesiune în care sînt dezbătute probleme legate de alimentație și de bolile metabolice. Este într-adevăr o problemă atît de importantă, aceasta a bolilor metabolice încît să necesite congrese anuale?

— Să știți că problema alimentației ocupă un loc central în toate țările lumii, întrucît fiecare țară, în raport cu gradul ei de dezvoltare, are propriile ei probleme de alimentație. Și noi avem, evident, propriile noastre probleme de alimentație. Probleme determinate de multipli factori, printre care, probabil, dezvoltarea industrială marcată care a adus modificări mari în structura populației și datorită unei dinamici foarte accentuate a populației și a producției alimentare. Ce vreau să subliniez ? Faptul că, fie că e vorba de țări dezvoltate, fie că e vorba de țări subdezvoltate, efectele acestor probleme asupra stării de sănătate sînt pretutindeni similare.

— Sigur, fiecare cu problemele lui. La noi în țară însă, care sînt principalele probleme legate de alimentație ?

— Noi, cei care lucrăm la clinica de nutriție am efectuat numeroase studii prin care am încercat să determinăm care sînt bolile legate de alimentație, asta în vederea desprinderii unor măsuri prin care să se poată evita apariția acestor boli metabolice. Concluzia a fost surprinzătoare : studiile efectuate pe eșantioane mari de populație au pus în evidență faptul că obezitatea este prezentă într-un procent de 20 la sută în mediul rural și 30—35 la sută în mediul urban. Dislipemiile, adică tocmai creșterea în sînge peste valorile normale a lipidelor, se întîlnesc în 10 la sută în mediul rural și 20 la sută în mediul urban, iar diabetul zaharat, într-un procent de 3 la sută.

— În determinismul bolilor metabolice rolul cel mai important cine îl joacă ?

— Factorul alimentar. În modul de alimentație, în ultimii 50 de ani, au survenit cele mai mari modificări. Țara noastră este una din producătoarele importante de bunuri alimentare și această producție a crescut de la an la an, statisticile arătînd că ne situăm printre țările cu un aport caloric destul de ridicat. Obezitatea înseamnă, în primul rînd, o alimentație dezechilibrată. Accentul este pus, adică, pe acele alimente care au o densitate calorică mare. Din categoria acestor alimente amintim untura, care se consumă la noi în cantități de 3—4 ori mai mari decît în alte țări, untul, untdelemnul sau produsele rafinate, zahărul, care a ajuns de la 2 kg pe cap de locuitor în trecut la 20 kg, produsele de cofetărie și altele.

Tulburările de alimentație se întîlnesc la toate vîrstele, dar o importanță deosebită trebuie acordată vîrstei tinere întrucît în perioada de creștere și de dezvoltare, mai ușor se pot imprima niște tulburări metabolice datorate unor greșeli de alimentație. De pildă, dacă obezitatea se instalează după 45 de ani ea are mai mică importanță decît dacă este dobîndită din copilărie.

— Deci o grijă în plus pentru părinți. Deprinderile greșite costă.

— Da, părinții trebuie să știe acest lucru, dar o grijă și pentru medicii pediatri, întrucît toate statisticile arată că în ultima vreme obezitatea la copii se întîlnește în procente din ce în ce mai mari. Intervin, bineînțeles, unele deprinderi alimentare nefiziologice și care debutează chiar după naștere. Așa se face că acum se stabilesc norme foarte precise de alimentație pentru vîrsta tînără. De modul de alimentație la vîrstele mici depinde și starea de sănătate a viitorului adult. Un lucru ce nu trebuie ignorat.

— Trecînd acum la felul cum ne organizăm alimentația, ce observații puteți face ?

— După studii făcute asupra studenților noștri am observat de pildă că procentul de dizlipemii e mult mai crescut decît cel existent în țară. Cauza ? O alimentație care nu e bine organizată. Se înregistrează o alimentație anarhică și ca structură și ca ritm. Studenții consumă preparate de patiserie care se găsesc între două cursuri la bufet sau la chioșcurile din oraș, se omite cîte o masă, se consumă o cantitate mai mare de alimente la o altă masă, în special la masa de seară, fapt ce conduce la efecte negative în timp.

— Un dicton englezesc spune că e bine să mănînci dimineața ca un rege, la prînz ca un prinț, iar seara ca un sărac, cu alte cuvinte, masa de dimineață consistentă, iar cea de seară foarte ușoară. Subscrieți ?

— Cine a studiat mai mult tradiția alimentară a țăranului român și-a dat seama că el își asigura aportul alimentar maxim la masa de dimineață, cînd și activitatea lui era maximă. Mai puțin la prînz și foarte puțin către seară. Așa se face că tulburările metabolice nici nu se prea întîlneau. Astăzi, datorită altor activități, ponderea meselor s-a deplasat din prima parte a zilei către cea de-a doua parte ca să nu mai vorbim de cei care consumă 70 la sută din aportul alimentar după ora 17. Mai mănîncă și înainte de culcare. Vă dați seama că ar trebui schimbată puțin optica și mentalitatea individului pentru că cel puțin 50 la sută din aportul caloric ar trebui consumat pînă la ora 13 și restul în a doua parte a zilei, mai ales în prima parte, lăsînd cel mai mic aport caloric la masa de seară.

— Bolile metabolice nu sînt o bucurie pentru nimeni, ele fiind în același timp și factori de risc ai sănătății. Așa e ?

— Fără îndoială. Printre factorii de risc ai aterosclerozei, de pildă, se numără, între altele lipidele plasmatice, obezitatea, diabetul ; hipertensiunea arterială și ea dependentă de un aport alimentar dezechilibrat, alături de alți factori și așa mai departe.

— Am înțeles că dezechilibrul produce mari tulburări metabolice, așadar, ne propunem ca următoarea discuție să fie despre echilibrul alimentar și starea de sănătate. Vă mulțumim.

C. GEORGE

Bucuriile verii

O vară capricioasă a început, cu soare și ploaie, dar bucuria de a fi la mare nu poate fi umbrită de nimic. Ea este medicament fără efecte secundare, tratament și prietenă. La marginea mării, dimineața, numai acolo ai sentimentul că nu ești chiar așa departe de Soare, că Andromeda e la o aruncătură de băț. Litoralul și marea ne așteaptă în fiecare an cu aceeași plăcere, iar noi ce motive avem pentru a respinge o asemenea invitație ?

O nouă inimă artificială

Franța intră în competiția pentru crearea inimii artificiale implantabile la om. Așa cum s-a anunțat, un medic din Marsilia, împreună cu un fizician din același oraș, a reușit să pună la punct prototipul funcțional al unei inimi artificiale de o concepție total nouă. Perfecționările aduse de specialiștii francezi fac posibilă plasarea cu ușurință a inimii în toracele bolnavului, iar alimentarea — de la mici baterii electrice. În continuare se are în vedere incorporarea unei pile atomice care ar da o totală libertate pacientului pentru cîteva zeci de ani. Cu toate acestea, cercetătorii din Franța nu se grăbesc ; ei doresc să-și îmbunătățească realizarea și s-o testeze atent ; abia peste doi ani vor avea loc primele transplante ale acestor inimi artificiale... la oameni.

De la 160 la... 60 kg!

Francisca Ribot Brunet din Son Servera (Majorca), Spania, a avut, la un moment dat, de ales între viață și moarte, mărturisește propriul ei medic. În urmă cu doi ani pacienta cîntărea 160 de kilograme, arătînd ca în imaginea noastră (stînga). În aceste condiții, avînd de suferit nu numai aspectul ei fizic, ci și propria sa sănătate, medicul i-a pus în față alternativa : ori slăbește, ori va mai avea doar puțin de trăit. Pînă la urmă pacienta a ales sănătatea și cîteva kilograme în minus. De fapt, cele cîteva kilograme în minus au fost chiar... 100 în cap. Astăzi, Francisca arată ca în imaginea din dreapta, cîntărind doar 60 kg.

mozaic

● **Fotbal :** Iată adversarii echipelor noastre în Cupele europene : Dinamo București — Omnia Nicosia (Cupa campionilor europeni) ; Steaua București — A.S. Roma (Cupa cupelor) ; Betis Sevilla — Universitatea Craiova și Sportul Studențesc — Internazionale Milano (Cupa U.E.F.A.). Primele echipe sînt gazde în meciurile tur care se vor desfășura la 19 septembrie, returul avînd loc la 3 octombrie a.c. Mult succes echipelor noastră. ● „EURO '84" s-a terminat. Iată și echipa ideală întocmită de ziariștii sportivi de la „France Presse" : Schumacher (R.F.G.), REDNIC (România), Maceda (Spania), Bossis (Franța), Alvaro (Portugalia), Tigana (Franța), Arnensen (Danemarca), Platini (Franța), Chalana (Portugalia), Elkjaer-Larsen (Danemarca), Santillana (Spania).

● **Gimnastică.** În întîlnirea triunghiulară de gimnastică desfășurată în orașul Stadtallendorf, la care au fost prezente echipele R.F.G., României și Ungariei, reprezentantele noastre s-au clasat pe primul loc. Învingătoarea la individual compus, Ecaterina Szabo, a fost notată cu 10 la toate cele patru probe.

● **Șah.** Tînăra șahistă română Smaranda Boicu (17 ani) s-a clasat pe primul loc la turneul internațional feminin de la Piotrokov Tribunalschi (Polonia). Ea a obținut 8 puncte din 11 posibilie. Semne bune...

● **Atletism.** Norvegiana Ingrid Kristiansen este prima atletă care înregistrează un timp sub 15 minute pe distanța de 5 000 m, stabilind un valoros record mondial cu 14:58,89 minute. ● Atletul sovietic Serghei Rodin (21 ani) a reușit 8,37 m la săritura în lungime, depășind cu 2 cm recordul deținut de Igor Ter-Ovanesian din anul 1968.

● **Tenis.** Wimbledonul și-a desemnat cîștigătorii : simplu femei — Martina Navratilova (în finală 7—6, 6—2 cu Chris Evert-Lloyd) ; simplu bărbați — John McEnroe (în finală 6—1 6—1, 6—2 !... cu Connors) ; dublu femei — Martina Navratilova/Pam Shriver ; dublu bărbați — John McEnroe, Peter Fleming ; dublu mixt — John Lloyd, Wendy Turnbull. ● Pentru prima oară în istoria acestei competiții a oficiat ca arbitru o femeie. Este vorba de Georgiana Clark (44 de ani) originară din Hong Kong. Ea a condus finala de simplu femei.

● **Ciclism.** În recentul tur ciclist al Poloniei, într-o etapă vremea a fost așa de vitregă (frig, ploaie, vînt puternic) încît din 225 concurenți, doar 58 au sosit pe biciclete, restul se aflau în mașinile care însoțeau caravana.

Redacția și administrația : București Piața Scînteii nr. 1, cod. 71 341 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir București, Calea Griviței nr. 64—66. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții, index : 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă !

ANUL XXVII Nr. 29 (1 397) SÎMBĂTĂ 21 IULIE 1984 12 PAGINI 2 LEI

magazin

revistă săptămînală editată de frontul democrației și unității socialiste

EPOCA CEAUȘESCU

TIMP AL MARILOR ÎMPLINIRI

19 ani de la cel de-al

IX-lea Congres al partidului

MOMENT CRUCIAL ÎN VIAȚA POPORULUI NOSTRU

„Cel de-al IX-lea Congres al Partidului Comunist Român va rămîne înscris cu litere de aur în istoria României". Aceste cuvinte sînt în finalul Raportului prezentat de către tovarășul Nicolae Ceaușescu în fața marelui forum comunist cu 19 ani în urmă. Timpul, supremul judecător al istoriei, le-a adeverit pe deplin. El a demonstrat fără putință de tăgadă că acest congres istoric inaugura nu numai o nouă etapă, ci și o nouă strategie a dezvoltării economico-sociale a țării. O strategie științifică, profund revoluționară, novatoare, întemeiată pe cunoașterea temeinică și aplicarea creatoare a principiilor generale ale socialismului științific la condițiile istorice concrete ale țării noastre și în contextul internațional existent, strategie în elaborarea și aplicarea căreia s-a relevat strălucit geniul tovarășului Nicolae Ceaușescu, ctitorul de țară nouă, alesul partidului și al țării întregi, omul nou la vremi noi — cum s-a rostit Mihail Kogălniceanu într-un alt moment crucial pentru destinul națiunii.

Esența acestei strategii generale revoluționare, profund realiste, științifice și de largă perspectivă o constituie primatul preocupărilor pentru dezvoltarea rapidă și structurarea modernă a forțelor de producție, concomitent cu optimizarea proporțiilor dezvoltării ramurilor economice și în teritoriu. A fost elaborat astfel, un model propriu, original și unitar al construc-

(Continuare în pagina a 4-a)

40 1944 1984 23 AUGUST

ANI DE CTITORIE, ANI DE GLORIE

(Paginile 2–3)

40 1944 1984 23 AUGUST

ANI DE STRĂLUCITĂ AFIRMARE A PERSONALITĂȚII UMANE

(Pagina a 5-a)

40 1944 1984 23 AUGUST

EPOCA CEAUȘESCU

ANI DE CTITORIE, ANI DE GLORIE

Strălucita perioadă istorică parcursă de poporul român după cel de-al IX-lea Congres al partidului, cei 19 ani de mari împliniri pe care îi aniversăm în aceste zile — anii de ctitorie și glorie ai Epocii Ceaușescu, cum sînt numiți cu mîndrie de întregul nostru popor — au adăugat istoriei României cele mai strălucite pagini, de înălțare pe noi trepte de progres și civilizație, cronică de aur purtînd însemnul gîndirii creatoare a secretarului general al partidului nostru, președintele țării, tovarășul Nicolae Ceaușescu, personalitate proeminentă a lumii contemporane.

Vastul tablou al realizărilor dobîndite după cel de-al IX-lea Congres al partidului, remarcabilele succese obținute în absolut toate domeniile cercetării și creației tehnico-științifice, ca dealtfel în întreaga viață social-economică, constituie fundamentul victoriilor noastre viitoare, al îndeplinirii tuturor obiectivelor ce vor fi stabilite în cadrul celui de-al XIII-lea Congres al P.C.R., ale cărui documente programatice vor ridica România pe noi culmi de afirmare și glorie.

În acest an sărbătoresc, care încununează o strălucită epocă de împliniri și victorii, prefigurînd totodată, prin liniile directoare ale viitorului congres al partidului, orizonturile devenirii noastre, comuniștii, poporul întreg, într-un vibrant consens de unanimitate, susțin cu justificată mîndrie și bucurie propunerea realegerii tovarășului Nicolae Ceaușescu, la viitorul Congres, în funcția supremă de secretar general al partidului, garanție a îndeplinirii neabătute a tuturor proiectelor noastre.

Succese care au schimbat fața țării

Aniversînd cu bucurie împlinirea a 19 ani de la cel de al IX-lea Congres al partidului, acum în pragul marii sărbători de la 23 August, întregul popor își manifestă mîndria față de realizările fără precedent dobîndite în toate sectoarele. Știm cu toții că acest istoric congres a consacrat alegerea în fruntea partidului a tovarășului Nicolae Ceaușescu, conducător neobosit a cărui contribuție la schimbarea din temelii a întregii țări a determinat aceste extraordinare realizări pe care le vedem în jurul nostru, creșterea puternică a prestigiului României pe plan internațional. Îmi este greu să enumăr toate succesele care au schimbat fața țării, care au umplut de respect întreaga lume, dar în minte îmi vin construcții extraordinare : mine noi moderne, platforme petroliere marine, combinate siderurgice uriașe, o întreagă industrie chimică la nivel tehnic mondial, hidrocentrale, inclusiv cele de pe Dunăre, considerate a fi unele dintre cele mai mari și mai moderne din lume, metroul din București, Canalul Dunăre — Marea Neagră și multe altele. Însăși întreprinderea noastră, care a avut cinstea de a-l avea ca oaspete de nenumărate ori pe secretarul general al partidului, a cunoscut o puternică dezvoltare în aceste ultime două decenii, în pas cu transformările economice și sociale ce poartă însemnele concepției și activității neobosite a tovarășului Nicolae Ceaușescu. Acum la aniversarea Congresului al IX-lea comuniștii, întregul popor român, susțin într-un patriotic consens realegerea tovarășului Nicolae Ceaușescu în funcția supremă de secretar general al partidului. Facem această opțiune cu convingerea că astfel România va putea înainta victorios spre socialism și comunism.

Maistru DOBRIN ANTON
I.U.C. „Grivița Roșie" București, Erou al Muncii Socialiste

Rezultate de prestigiu internațional

Prin indicațiile conducerii de partid și de stat, personal ale tovarășului Nicolae Ceaușescu, domeniului fizicii și energiei nucleare i-au fost stabilite direcții de dezvoltare prin care să aibă o contribuție din ce în ce mai semnificativă la progresul economico-social al României socialiste. Pornind de la acest obiectiv și bazîndu-se pe remarcabilul potențial uman și material de care dispune în prezent, potențial care în această epocă, pe bună dreptate denumită „Epoca Ceaușescu" s-a dublat la fiecare cinci ani, activitatea prezentă și de perspectivă în domeniul fizicii a fost concepută, în primul rînd, pe programele de interes național elaborate și coordonate de C.N.S.T. și C.S.E.N.

Cel mai important program pentru domeniul fizicii și energiei nucleare din țara noastră este Programul de energetică nucleară, căruia îi este și îi va fi încă mulți ani consacrată ponderea majoră a capacității de cercetare și proiectare. Este, poate, bine să subliniem că unitățile din domeniul fizicii și energiei nucleare sînt furnizoare unice în economia noastră de instalații de sudură, nitrurare și placare sub vid, de orice fel de componente și agregate de vid, laseri, accelératoare de particule, instalații și aparatură de spectrometrie nucleară, radioizotopi și radiofarmaceutice, izotopi stabili, materiale compozite, supraconductoare și piezoceramice etc.

Specialiștii din domeniul fizicii au obținut o serie de rezultate care se bucură de prestigiu și autoritate pe plan mondial. O mărturie este și faptul că Școala internațională de fizică și Conferința de laseri și aplicații, care au loc în țara noastră, au intrat în tradiție și s-au impus printre evenimentele așteptate și urmărite cu mare interes.

Grija deosebită ce o acordă secretarul general al partidului nostru științei, fizicii îndeosebi, care alături de matematică, chimie, biologie are un rol de avangardă în fundamentarea bazelor teoretice ale întregului proces de cunoaștere, sîntem convinși că va duce în anii care vin la o afirmare și mai pregnantă a acestui domeniu, ca și la crearea de noi domenii ale științei.

Dr. MARIN IVAȘCU
director general al Institutului Central de fizică

Creșterea mai puternică a bazei de materii prime și energie

În atmosfera de puternică însuflețire patriotică ce domnește în întreaga țară generată de aniversarea a patru decenii de la istoricul act de la 23 August și de pregătirile pentru cel de al XIII-lea Congres, minerii, petroliștii, geologii, ca și întregul nostru popor marchează în aceste zile împlinirea a 19 ani de la Congresul al IX-lea al partidului, moment deosebit în evoluția contemporană a țării. Aniversînd entuziast acest congres, gîndurile noastre se îndreaptă cu mîndrie către tovarășul Nicolae Ceaușescu „Miner de onoare", pentru grija necontenită și atenția deosebită pe care o acordă celor ce scot din pămînt bogățiile patriei, dezvoltării și modernizării fără precedent a întregii industrii extractive românești, creșterii bunăstării materiale și spirituale a minerilor și familiilor lor. Folosesc acest prilej pentru a sublinia că, preocupați de sarcina dată de partid, de secretarul său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, aceea ca România să devină independentă sub raport energetic în cel mai scurt timp, minerii, petroliștii se străduiesc cu spirit revoluționar, cu răspundere muncitorească să-și aducă o contribuție sporită la creșterea mai puternică a bazei energetice și de materii prime a țării, cerință vitală pentru dezvoltarea tuturor sectoarelor de activitate, atît în actualul cincinal, cît și în perspectivă.

LUCIAN BERCEANU
director adjunct la Ministerul Minelor

Promovarea consecventă a gîndirii și creației proprii

În acești 19 ani de succese prestigioase ale unei științe moderne, aflată în slujba marii producții, secretarul general al partidului nostru, tovarășul Nicolae Ceaușescu, a făcut 21 de vizite de lucru la Institutul de cercetări pentru cereale și plante tehnice — Fundulea. Pentru noi, cei care lucrăm în cercetarea agricolă, indicațiile și orientările trasate cu prilejul acestor vizite, analizele efectuate cu o strălucită rigoare și clarviziune de către secretarul general al partidului, au constituit și constituie un suport de inestimabilă valoare teoretică și practică. Acum aproape două decenii tovarășul Ceaușescu sublinia că o sarcină centrală a cercetării științifice este obținerea în cel mai scurt timp, pentru toate zonele, la toate plantele, a unor soiuri și hibrizi de mare potențial de producție și conținut ridicat de substanțe utile. Astăzi, cifra lor, a soiurilor și hibrizilor superiori, creați de centrala Institutului nostru, împreună cu cele 70 de unități colaboratoare, depășește 150. Peste 90 la sută au fost realizați în anii de elan creator ce au urmat după 1965, cînd știința agricolă românească a promovat tot ceea ce s-a dovedit util și original în gîndirea și creația proprie. Rezultatul ei, trimis rapid către practică, în beneficiul unităților agricole socialiste, a contribuit ca pe parcursul acestor două decenii să obținem importante sporuri de recoltă.

Noi, toți cei ce lucrăm în acest domeniu, al științelor agricole, putem afirma cu mîndrie și infinită recunoștință că Institutul nostru îi datorează tovarășului Nicolae Ceaușescu însăși existența sa de astăzi, o existență pusă în ultimii 19 ani pe temeiuri moderne, de eficacitate, și creativitate științifică constituindu-se într-un centru dinamic, al cărui țel este victoria noii revoluții agrare în țara noastră.

Dr. docent ing. CRISTIAN HERA
directorul Institutului de cercetări pentru cereale și plante tehnice — Fundulea

EPOCA CEAUȘESCU

ANI DE CTITORIE, ANI DE GLORIE

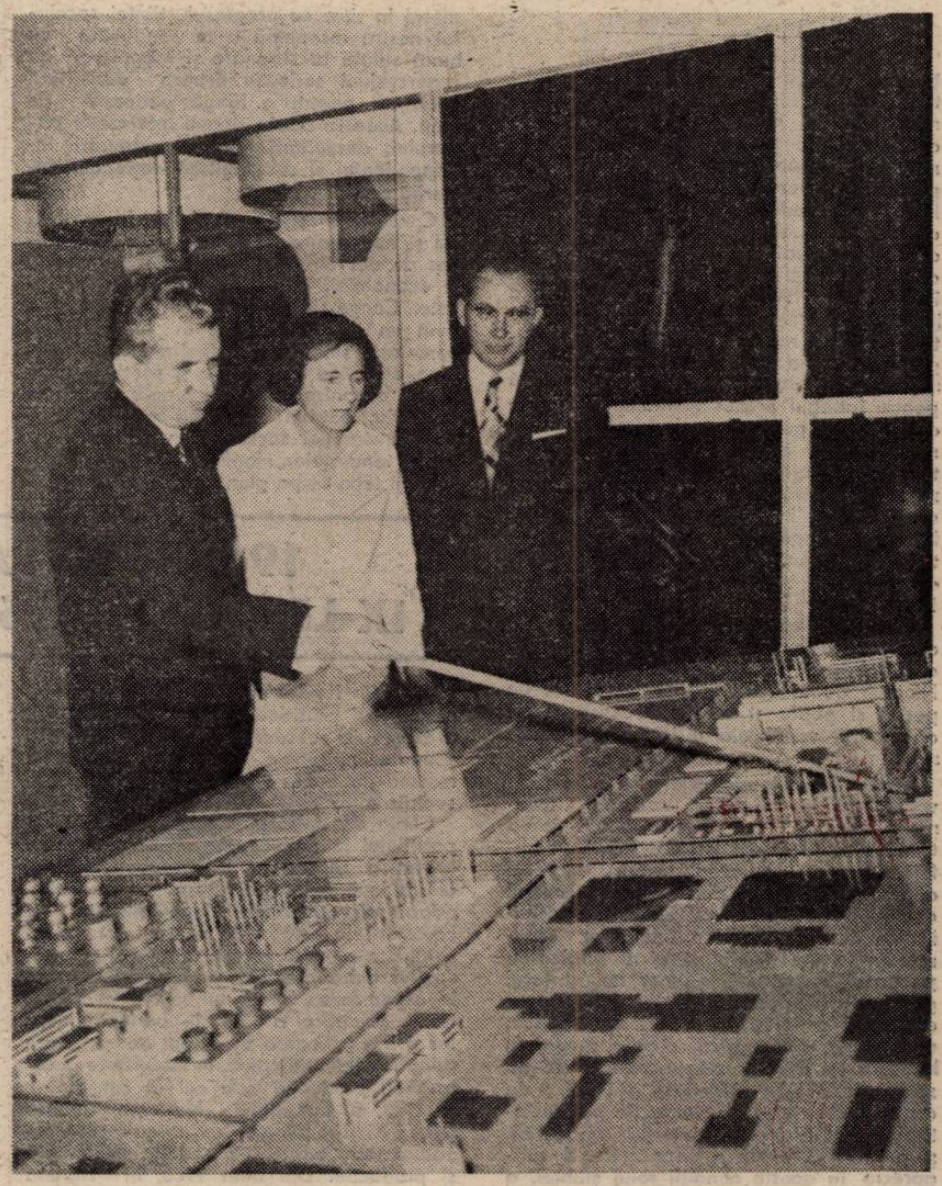
Dinamica și progresul chimiei românești

Anii 1965—1984, anii cei mai înfloritori din istoria României, au însemnat și pentru chimia românească o epocă de neîntreruptă și strălucită afirmare. Purtînd însemnul creator al gîndirii, clarviziunii științifice și personalității de excepție a secretarului general al partidului nostru, președintele României socialiste, tovarășul Nicolae Ceaușescu, întreaga dezvoltare social-economică a țării și, în acest context creator, întreaga dezvoltare a industriei chimice s-a situat pe o linie consecvent ascendentă, de creștere, înnoire și modernizare, de sporire a eficienței și productivității, pe temeiul ferm al introducerii celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii contemporane. Patriotismul înflăcărat al președintelui țării, ca și încrederea sa nețărmurită în capacitatea de creație a poporului au însemnat și pentru noi, cei care lucrăm în domeniul chimiei, un îndemn și un exemplu de permanentă mobilizare, atît în înfăptuirea și dezvoltarea industriei chimice — cu un ritm de creștere mediu, anual, de 18—22 la sută — cît și în realizarea, pe temeiul unor cercetări științifice proprii, a unui profil productiv cuprinzător și diversificat, în consens cu exigențele practicii mondiale.

Cercetarea științifică și tehnologică în ramura chimiei a reprezentat factorul principal al dezvoltării industriei chimice. La organizarea și consolidarea acestei activități de cercetare fundamentală și aplicativă, potrivit cerințelor fiecărei etape de dezvoltare, rolul hotărîtor l-a avut tovarășa academician doctor inginer Elena Ceaușescu, prim viceprim-ministru al guvernului, președintele Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie, care, ca om de știință, cercetător și conducător al institutului a îndrumat continuu activitatea noastră către problemele de importanță majoră ale țării, în vederea asigurării cerințelor tuturor ramurilor economiei, precum și pentru *fundamentarea și instituirea unui nou model de organizare a cercetării, model care a stat ulterior la baza organizării întregii cercetări pe plan național*. Sub conducerea de înaltă competență a tovarășei academician doctor inginer Elena Ceaușescu s-au obținut succese importante în întreaga cercetare chimică, concretizate în asigurarea cu forțe proprii a tehnologiilor și proiectelor de dezvoltare pentru industria chimică (în proporție de 80—82 la sută în anii 1975—1980 și peste 95 la sută în actualul cincinal), în paralel cu crearea unui puternic detașament de chimiști cu o valoroasă experiență în toate specialitățile, în cercetare ca și în producție.

Noua formă organizatorică a Institutului Central de Chimie ne-a îngăduit astfel, prin însăși concepția sa realistă, modernă, receptivă la exigențele care se manifestă în prezent, la scară mondială, abordarea operativă, promptă a cercetărilor privind tehnologiile neconvenționale, valorificarea unor noi surse de materii prime și energetice, obținerea unor mari realizări în domeniul compușilor macromoleculari și, însumînd, să aducem o contribuție nemijlocită și tot mai importantă la progresul și dezvoltarea multilaterală a țării, la prestigiul fără egal al acestei epoci de strălucită ctitorire, Epoca Ceaușescu.

MARIA IONESCU
director general al Institutului Central de Chimie



O agricultură intensivă, modernă, de înaltă productivitate

În istoria fiecărui popor, fiecare epocă are o trăsătură dominantă. Cea pe care o parcurgem acum, perioada cea mai fertilă — anii ce au urmat Congresului al IX-lea al partidului — au ca trăsătură definitorie și determinantă prezența în fruntea partidului și a statului nostru, a tovarășului Nicolae Ceaușescu. Personalitate de primă mărime, ce se detașează net în istoria țării noastre și în arena politică mondială, secretarul general al partidului și-a cucerit prin gînd și faptă — strîns și armonios legate — cele mai mari merite. Prin gînd și faptă, căci ceea ce definește opera măreață pe care o concepe și-i determină înfăptuirea este pe de o parte bogăția tezaurului de idei profund înnoitoare, revoluționare pe care o reprezintă și, decurgînd implicit din aceasta, acțiunea fermă, neobosită, de dinamizator al acțiunii politice, al practicii sociale, al realității vii pe care o cunoaște nemijlocit. Astfel, conceptul de nouă revoluție agrară, elaborat de tovarășul Nicolae Ceaușescu în spiritul materialismului dialectic și istoric este un concept global, care cuprinde nu numai forțele, ci și relațiile de producție, economice, tehnice, întregul proces de perfecționare a organizării sociale și de conducere a agriculturii. Pornind de la concepția președintelui țării, că o agricultură intensivă, modernă, de înaltă productivitate, nu se poate realiza fără aportul științei, vasta noastră rețea de institute și stațiuni agricole și-a stabilit direcțiile de cercetare potrivit celor mai noi cuceriri ale științei și, totodată, în raport direct cu necesitatea soluționării problemelor practice. De aceea, obiectivele Programului de cercetare științifică al Academiei de Științe Agricole și Silvice — atît pentru perioada prezentă cît și pentru perspectivă — urmează în totalitatea lor îndemnul tovarășului Nicolae Ceaușescu de a crește permanent contribuția științelor agricole la realizarea sarcinilor agriculturii noastre — sarcini ce privesc satisfacerea optimă a consumului populației cu produse agroalimentare, asigurarea cu materii prime a industriei, participarea sporită a acestor ramuri la fondul național de dezvoltare economico-socială. Sub conducerea tovarășei academician doctor inginer Elena Ceaușescu, prim viceprim-ministru și președinte al Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie, s-a realizat și în sistemul unităților de cercetare din agricultură o vastă acțiune de analiză a planurilor și programelor de cercetare, dezvoltare tehnologică și introducere a progresului tehnic. Această acțiune vizează obiectivul dinamic subliniat cu strălucită clarviziune de secretarul general al partidului: accelerarea procesului de dezvoltare intensivă și modernizare a agriculturii, ca una din prioritățile principale — alături de asigurarea bazei de materii prime și energie — de care depinde și dezvoltarea industriei, a întregii economii naționale, ridicarea bunăstării întregului popor.

TIBERIU MUREȘAN
președintele Academiei de Științe Agricole și Silvice

Nr. 29 (1 397) din 21 iulie 1984

EPOCA CEAUȘESCU

TIMP AL MARILOR ÎMPLINIRI

(Urmare din pagina 1)

ției socialiste a țării, cu accent pe industrializarea în ritmuri înalte și totodată pe relansarea și modernizarea agriculturii, astfel încît să se realizeze o economie națională dinamică, înfloritoare, complexă și armonioasă, industrial-agrară. Realizarea modelului a implicat o seamă de măsuri și transformări revoluționare ca : sistematizarea teritoriului — incluzînd o reorganizare administrativ-teritorială, înfăptuită în 1968, o politică judicioasă a investițiilor, urmărind dezvoltarea prioritară a unor ramuri industriale care asigură producția proprie de energie și de mijloace de producție — opțiune decisivă pentru întregul proces al industrializării — a ramurilor purtătoare de progres tehnico-științific, cum sînt chimia, electrotehnica, electronica etc., apoi o repartizare judicioasă și armonioasă a forțelor de producție în teritoriu — urmărind valorificarea superioară a potențialului material și uman, dezvoltarea unitară și echilibrată a tuturor zonelor și localităților.

În înfăptuirea tuturor acestora, un rol determinant a fost atribuit științei, teză esențială a gîndirii creatoare a tovarășului Nicolae Ceaușescu, însușită pe deplin de partid și popor și care s-a constituit ca o coloană vertebrală a întregii noastre structuri economico-sociale socialiste.

„Trăim în perioada celei mai ample revoluții tehnico-științifice — arăta tovarășul Nicolae Ceaușescu la înființarea Consiliului Național al Cercetării Științifice, la numai cîteva luni după Congresul al IX-lea — **care modifică în mod radical condițiile producției materiale și posibilitățile de valorificare a bogățiilor naturale în folosul omului, asigură fabricarea pe scară industrială a unor noi și largi game de produse. Fizica — stăpînirea crescîndă a forței atomului, matematica, cibernetica, automatica, chimia modernă, biologia au deschis uriașe perspective de sporire a avuției materiale a lumii, de creștere a forțelor de producție ale societății, de lărgire a orizontului cunoașterii și a vieții spirituale a popoarelor. A subaprecia în aceste condiții rolul științei, a nu depune eforturi susținute pentru stăpînirea marilor ei cuceriri, a nu te strădui să mergi în ritm cu progresul științei secolului nostru înseamnă a te condamna cu bună știință la stagnare și înapoiere, cu repercusiuni serioase asupra dezvoltării societății pentru o lungă perioadă de timp. Aceasta aduce daune intereselor poporului, dezvoltării națiunii, asigurării independenței și suveranității naționale, înfloririi patriei".**

Considerînd știința ca forță de producție și factor dinamizator al întregului proces de dezvoltare multilaterală, complexă, a economiei, a societății noastre socialiste, Congresul al IX-lea al partidului a avut un rol hotărîtor și în organizarea cercetării științifice și ingineriei tehnologice, stabilind obiectivele și sarcinile, măsurile organizatorice principale în acest domeniu, potrivit necesităților complexe ale construcției socialiste în patria noastră și tendințelor manifestate în sfera științei și tehnicii pe plan mondial.

19 ANI DE LA CEL DE AL IX-LEA CONGRES AL PARTIDULUI

O teză fundamentală a secretarului general al partidului, în această direcție, o constituie consacrarea creației tehnico-științifice naționale, a efortului propriu ca resursă de bază a dezvoltării economico-sociale a țării.

Cheia de boltă a concepției tactice a partidului în mobilizarea științei în sensul arătat o reprezintă înfăptuirea legăturii dintre învățămînt, cercetare și producție, adaptarea educației, învățămîntului și cercetării la exigențele revoluției tehnico-științifice contemporane, la nevoile producției materiale. Un moment important în organizarea întregului sistem al cercetării științifice a țării, în perfecționarea lui și intensificarea activității de cercetare științifică și tehnologică, în integrarea acestora cu producția este cel al constituirii, în 1973, a Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie, care realizează legătura între teorie și practică, între știință și producție. Din anul 1980, în fruntea acestui Consiliu, în funcția de președinte, activează tovarășa academician doctor inginer Elena Ceaușescu, strălucit om de știință de renume internațional și eminentă personalitate a vieții noastre politice, care are o deosebită contribuție și în introducerea operativă a progresului tehnic în toate ramurile economiei, în promovarea colaborării dintre știință, învățămînt și producție.

În vederea creării bazei materiale necesare cercetării științifice, statul nostru a investit fonduri tot mai mari, în fiecare cincinal, cele din primul an al cincinalului actual fiind, de pildă, de 6 ori mai mari decît cel din 1965. Am ajuns astfel la peste 200 unități de cercetare științifică, inginerie tehnologică și proiectare, față de 53 institute ale Academiei, în 1965. A crescut impresionant și efectivul personalului din activitatea de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică: de la 16 000 persoane în 1960, 45 000 în 1965, 77 600 în 1970, 194 000 în 1980, la peste 220 000 în prezent.

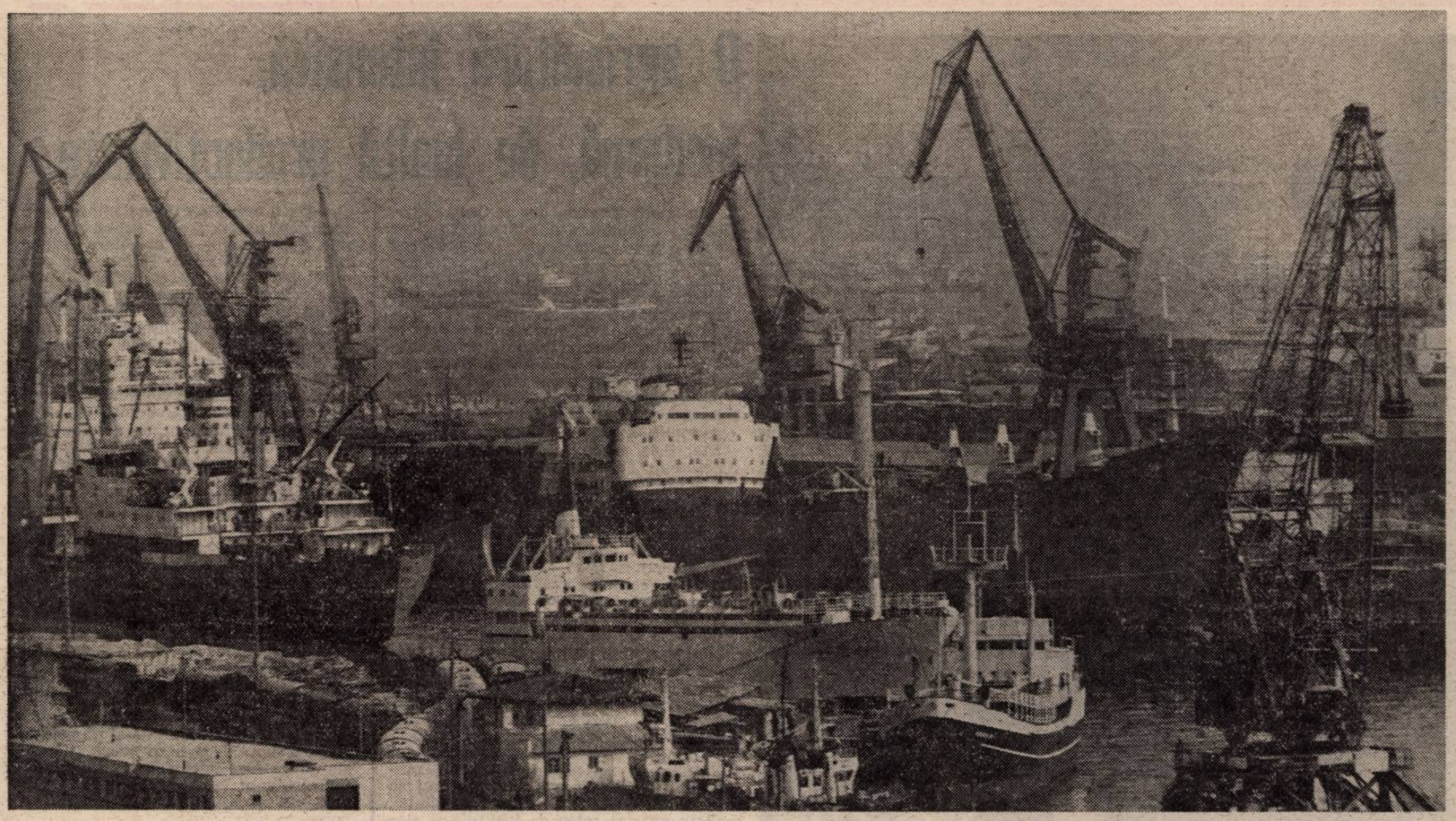
Potrivit concepției înnoitoare, revoluționare, a tovarășului Nicolae Ceaușescu, privind rolul hotărîtor al științei în dezvoltarea unitară a economiei și societății românești, cuceririle științei și tehnicii, îndeosebi cele originale, autohtone, se află și la baza procesului de relansare revoluționară a agriculturii.

Un cîmp vast de activitate pentru știința și cercetarea românească a fost deschis de partid, de secretarul său general, prin orientarea acestora spre lărgirea bazei proprii de materii prime și energie, spre creșterea gradului de acoperire a nevoilor economiei naționale din resurse interne și diminuarea considerabilă a importurilor, în care sens a fost elaborat și adoptat „Programul directivă de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și de introducere a progresului tehnic în perioada 1981—1990 și direcțiile principale pînă în anul 2000". Noile orientări, vizînd și direcționînd perspectiva dezvoltării, sînt pătrunse de caracterul științific al ideilor, tezelor și conceptelor formulate sau dezvoltate în ultima perioadă de secretarul general al partidului, care constă în capacitatea de sinteză clarvăzătoare a proceselor și fenomenelor ce se petrec în domeniul economic, atît pe plan național cît și internațional. Aceste idei și teze se conjugă riguros cu concepția planului național unic al dezvoltării economico-sociale și cu teza privind optimul repartizării venitului național în fond de consum și fond de dezvoltare, cu concepția noului mecanism economico-financiar și principiile strategiei generale a dezvoltării amintite mai înainte.

Evocînd momentul atît de important pentru destinul națiunii noastre socialiste, care îl reprezintă Congresul al IX-lea și alegerea tovarășului Nicolae Ceaușescu la acest forum în funcția supremă de secretar general al partidului, putem afirma astăzi, cu mîndrie patriotică și deplină satisfacție că înfăptuirile noastre, care, în cele aproape două decenii s-au constituit în chipul înfloritor de astăzi al României socialiste, se suprapun fidel pe coordonatele modelului elaborat de Congresul al IX-lea și la următoarele congrese și conferințe naționale ale partidului.

Poporul nostru este hotărît să-și continue neabătut mersul său pe calea progresului și civilizației socialiste și comuniste, pe această cale pentru care a optat decisiv în urmă cu patru decenii și s-a angajat ferm pe o traiectorie accelerată în ultimii 19 ani, cale care și-a demonstrat valabilitatea și virtuțile. Această nouă opțiune este exprimată prin adeziunea plenară a maselor la politica internă și internațională a partidului și statului nostru, prin manifestarea unității și coeziunii sale în jurul partidului, al secretarului său general, pentru reinvestirea tovarășului Nicolae Ceaușescu în funcția supremă de secretar general al partidului, la cel de-al XIII-lea Congres, în acest an, supremă garanție a continuării neabătute a politicii științifice a partidului, a urcușului hotărît spre bunăstarea generală a întregului nostru popor.

I. BUTNARU



Un obiectiv important al politicii economice a partidului îl constituie perfecționarea activității în domeniul transporturilor, astfel încît acestea să satisfacă în condiții tot mai bune cerințele țării. În cursul ultimelor două decenii acest sector a cunoscut progrese remarcabile : construcția Canalului Dunăre-Marea Neagră, a unor noi porturi maritime și fluviale, șosele și căi ferate, aeroporturi etc. Au sporit mult capacitățile de transport aerian, terestru și maritim. În imagine Portul Constanța, considerat în prezent a fi unul dintre cele mai mari din lume.

EPOCA CEAUȘESCU

ANI DE STRĂLUCITĂ AFIRMARE A PERSONALITĂȚII UMANE

Societatea socialistă pe care o edificăm constituie și asigură, pentru prima oară în istorie, acel cadru deosebit de afirmare plenară a personalității umane. Prin întreaga activitate desfășurată în decursul celor 40 de ani de istorie nouă, partidul nostru a descătușat toate energiile creatoare ale țării în sensul generos, profund și esențial, al înălțării pe culmi de civilizație, cultură și moralitate a omului, spre bunăstarea și fericirea sa. Acestor principii umaniste, caracteristice orînduirii noastre, le-a conferit întrega semnificație și disponibilitate de înfăptuire gîndirea teoretică și practică a tovarășului Nicolae Ceaușescu, care a fundamentat și orientat ideologic politica partidului de construire a societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintare spre comunism. Realizările de excepție obținute de poporul nostru după cel de-al IX-lea Congres al partidului în construcția și dezvoltarea socialismului oferă măsura cea mai deplină a caracterului științific și realist al concepției tovarășului Nicolae Ceaușescu privind realizarea societății revoluționar-umaniste și făurirea omului nou ca proces unic și definitoriu pentru ascendența continuă a României. Toate succesele dobîndite în întreaga țară în domeniul științei, culturii, artei, învățămîntului, creșterii conștiinței revoluționare pun în evidență întreg ansamblul cadrului social creat pentru afirmarea reală și concretă a unei noi calități a vieții, pentru afirmarea personalității umane.

Stimularea și înflorirea forțelor creatoare ale națiunii noastre

Esență și țel suprem ale politicii partidului nostru — așa cum subliniază tovarășul Nicolae Ceaușescu, secretarul general al partidului — ridicarea nivelului de trai material și spiritual al întregului popor, dezvoltarea multilaterală a personalității umane se corelează, se întrepătrund pe infinite căi cu eforturile noastre angajînd dezvoltarea continuă a economiei naționale, sporirea eficienței și productivității, creșterea venitului național și a prestigiului României între popoarele lumii.

Această concepție profund umanistă a secretarului general al partidului se confirmă și se relevă o dată în plus în acest moment în care aniversăm 19 ani de la cel de-al IX-lea Congres al partidului, 19 ani de strălucite înfăptuiri, epoca cea mai fertilă din întreaga istorie a țării.

Baza tehnico-materială avansată de care dispune economia națională, potențialul științific ridicat, perfecționarea continuă a pregătirii profesionale și cultural-științifice a maselor de oameni ai muncii, stimularea și promovarea creației originale demonstrează, cu argumentul viu al faptelor, realismul gîndirii creatoare a secretarului general în abordarea problemelor țării, a relației dialectice dintre calitatea muncii și a vieții.

Formarea omului nou, subiect și obiect al istoriei, modelat la înalta școală a muncii și construcției socialiste, competența și calificarea sa neîntrerupt sporite prin accesul liber, neîngrădit, la studiu și cunoaștere se instituie, o dată în plus, într-o condiționare fertilă a introducerii progresului tehnic, în înflorirea fără precedent a creației științifice originale, în realizările de prestigiu obținute în cadrul Festivalului național „Cîntarea României". Bilanțul făcut la încheierea ediției 1981—1983 a relevat rezolvarea a peste 190 000 obiective, angajînd dezvoltarea bazei de materii prime și energie, reducerea consumurilor, utilizarea într-o măsură tot mai mare a materialelor recuperabile și refolosibile, reducerea cheltuielilor de producție, sporirea productivității, crearea și asimilarea unor mașini și instalații noi, de confirmată competitivitate. Și-au adus contribuția la rezolvarea acestor probleme aproape 1 800 000 de oameni ai muncii, rezolvarea consemnînd, totodată, un spor de producție de aproape 28 miliarde lei și un aport valutar, prin reducerea importului și creșterea exportului, de peste 14 miliarde. Efectele activității de creație științifică și tehnică s-au materializat în introducerea în producție, an de an, a sute și mii de noi tehnologii, de noi metode de muncă, în reducerea substanțială a cheltuielilor de producție, în ridicarea nivelului tehnic și calitativ al produselor, într-o creștere marcată a productivității și eficienței.

Se poate spune, fără exagerare, că prin condițiile create de partid în acești 19 ani, munca și creația au devenit în egală măsură un mijloc de realizare a unei noi calități a vieții și a muncii dar și o cale sigură de afirmare a personalității umane, această armonizare a intereselor țării și ale aspirațiilor supreme ale omului contribuind la înflorirea tot mai puternică a forțelor creatoare ale națiunii noastre socialiste, la ridicarea sa pe noi trepte de progres și civilizație.

IOAN CORNELIU URSU
Secretarul Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor

Un domeniu de vîrf al practicii și cunoașterii

Drept urmare a indicațiilor secretarului general al partidului nostru, tovarășul Nicolae Ceaușescu, activitatea de informatică în țara noastră s-a organizat și s-a dezvoltat într-o concepție unitară, constituind un instrument al conducerii economice și avînd ca obiectiv principal creșterea eficienței în toate domeniile de activitate, precum și promovarea progresului tehnic și științific al societății.

Pe baza programelor stabilite pentru informatică, a celorlalte documente de partid și de stat, care s-au referit la informatică, a sarcinilor și orientărilor trasate de tovarășul Nicolae Ceaușescu, s-a realizat o infrastructură informatică cuprinzînd pînă în prezent peste 2 000 de sisteme de informatică, la care se adaugă peste 2 500 de unități economice, sociale și culturale care au acces, prin diferite aplicații, la tehnica de calcul, ca urmare a dezvoltării activității de proiectare a sistemelor informatice. Această activitate se realizează prin cele peste 1 600 de unități de informatică din cadrul ministerelor, organelor centrale și locale, centralelor industriale, întreprinderilor, institutelor de cercetare-proiectare, instituțiilor de învățămînt superior, fiind coordonată de Consiliul Național pentru Știință și Tehnologie prin Institutul Central pentru Conducere și Informatică .

Pentru activitatea de informatică din teritoriu sînt organizate în fiecare județ și își desfășoară cu o foarte mare eficiență activitatea, o serie de alte unități de informatică (centre și oficii teritoriale de calcul etc.)

Toate acestea au fost posibile datorită interesului și grijii care în acești ani, de cînd în fruntea partidului se află tovarășul Nicolae Ceaușescu, s-au arătat în permanență acestui domeniu de virf al practicii și cunoașterii moderne. Domeniu de mare eficiență și totodată de mare viitor, informatica românească se află pe un drum ascendent, implicată în dezvoltarea economico-socială și progresul patriei într-un grad din ce în ce mai înalt, mai determinant. Datorăm această evoluție spiritului științific promovat și slujit cu clarviziune de tovarășul Nicolae Ceaușescu, informatica românească fiind unul dintre domeniile de virf create în acest răstimp de aproape două decenii de neîntreruptă înflorire a țării.

Dr. ing. MARIUS GURAN
director general adjunct al Institutului Central pentru Conducere și Informatică

Învățămîntul, factor de progres și civilizație

În etapa actuală prefigurată de Congresul al IX-lea al P.C.R., intensificarea acțiunilor în domeniul cercetării științifice și dezvoltării tehnologice, cu implicații nemijlocite în creșterea producției materiale, a productivității muncii, reducerea costurilor de producție, sporirea gradului de valorificare a materiilor prime, materialelor, combustibililor și energiei, creșterea eficienței în toate domeniile de activitate reprezintă o latură hotărîtoare pentru realizarea programului partidului de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintare a României spre comunism.

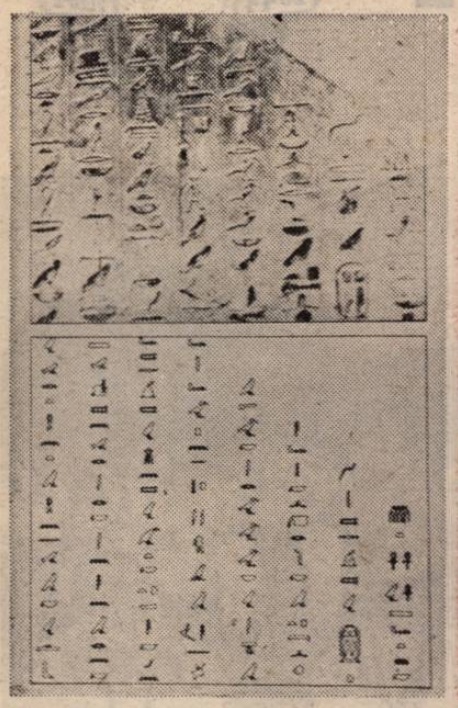
Pe aceste coordonate adîncirea procesului de integrare a învățămîntului cu producția și cercetarea a condus la o fundamentală revitalizare a învățămîntului, apt în felul acesta să-și aducă așteptata și necesara contribuție la traducerea în viață a celor două programe directivă de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică, adoptate la Congresul al XII-lea.

Seria rezultatelor pozitive obținute de Universitatea din Galați în activitatea de cercetare științifică constituie concretizarea preocupărilor existente pe linia integrării învățămîntului cu cercetarea, proiectarea și producția, la nivelul exigențelor impuse de secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, al cerințelor de transformare a școlii într-un factor dinamizator al progresului.

Prof. dr. docent FLOREA OPREA
rectorul Universității din Galați

Ordinator cu hieroglife

Egiptologii întîmpină dificultăți considerabile în transcrierea textelor hieroglifice, aceasta fiind o muncă extrem de solicitantă. Cît despre tipărirea tălmăcirilor, aceasta este foarte grea : numai două imprimerii în lume posedă caractere hieroglifice permițînd reproducerea semnelor, cea a Institutului francez de arheologie orientală de la Cairo și cea a Universității Oxford. De curînd însă



Centrul național de cercetări științifice din Paris a pus la punct un procedeu ce ușurează considerabil transcripțiile grație unui ordinator de tratare a datelor, în stare a transpune un text în cîteva ceasuri în loc de cîteva săptămîni, deschizînd astfel perspective studiilor lingvistice propriu-zise (concordanțe, asonanțe, echivalarea secvențelor, ca și studiul structurilor logice).

Polul magnetic se mută!

Cîmpul magnetic terestru scade în intensitate cu un ritm practic constant, fenomen cunoscut de către geofizicieni de multă vreme. Este aproape sigur că scăderea de intensitate la care asistăm va conduce la o dispariție totală urmată de o întoarcere la normal, dar cu o polaritate inversă : polul magnetic Nord se va regăsi la Sud și urmașii noștri vor trebui să-și decaleze cu 180° indicațiile busolelor lor.

Măsurătorile precise ale descreșterii intensității efectuate de satelitul american „Magsat" în iunie 1981, permit extrapolarea pentru a fixa la 1200 de ani timpul rămas pînă la atingerea nivelului zero. Dr. Robert Langel care dirijează programul de studii al Centrului spațial N.A.S.A. de la Goddard, precizează că inversiunea magnetică în perspectivă poate întîrzia sau avansa cu cîteva secole. Pare anecdotic să se spună că în anul 3180 Terra va fi „debusolată", dar fenomenul s-a mai întîmplat (ultima dată) acum 700 000 de ani și desigur și în alte dăți. Este notabil faptul că sondele „Pioneer" au relevat că o inversiune similară există actualmente pe Jupiter.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Țărăncuța...

DAN DALIGA, Vaslui

ENERGIE DIN SURSE NECONVENȚIONALE (II)

Convorbire cu tovarășul MIHAIL FLORESCU

ministru secretar de Stat la Consiliul Național pentru Știință și Tehnologie

— În continuarea discuției noastre, v-am ruga, stimate tovarășe ministru Mihail Florescu, să ne oprim puțin asupra acțiunii de utilizare a energiei vîntului. Se pare că chestiunea prezintă un interes deosebit pentru noi.

— Așa e, deși sîntem o țară cu un potențial mai ridicat doar în anumite zone. Vîntul prezintă totuși pentru noi un potențial cu atît mai interesant, cu cît cu ajutorul lui se poate produce direct energie electrică sau energie mecanică pentru pompări în zonele cu potențial energetic eolian acceptabil. Ce-aș putea să vă spun despre această sursă de energie decît că ne aflăm pe un drum bun în cercetarea și proiectarea aerogeneratoarelor, că în această activitate sînt antrenate o serie întreagă de institute de cercetare, proiectare, laboratoare și că pe baza proiectelor acestora au fost omologate și s-a trecut la producția industrială a turbinelor de vînt de mică capacitate — 0,5 kilowați, 1 kW, 6 kW și 20 kW. S-au livrat sute de asemenea instalații care se află în funcțiune.

— Numiți-ne, vă rugăm, cîteva asemenea aerogeneratoare.

— O asemenea turbină de vînt se află la Institutul de creșterea ovinelor de la Palas-Constanța și pompează 8,2 mc pe oră de la o adîncime de 106 m. Ea s-a dovedit atît de bună în asigurarea apei pentru adăparea oilor încît s-a trecut la montarea, în această stațiune, a două noi exemplare, iar Ministerul Agriculturii a lansat în fabricație trei tipuri de aerogeneratoare : pentru pomparea apei, pentru producerea de electricitate și pentru producția mixtă (electricitate și pompare). La fel INCREST a produs 12 turbine cu instalații de pompare de cîte 10 kW care s-au dovedit excelente.

— Ce ne puteți spune despre dezvoltarea în 1984 a utilizării energiei eoliene ?

— Construirea de turbine cu o capacitate totală de 51 452 t.c.c. din care numai cele din agricultură trebuie să realizeze 300 t.c.c. În anul acesta vor fi realizate și date în funcțiune pe baza cercetărilor de la Institutul Politehnic din Timișoara, cu deosebire turbine eoliene de 30, 150 și 300 kW, iar anul viitor și cele de 500 și 1 000 kW. Se dezvoltă cercetări pentru optimizarea constructivă a noi prototipuri de aerogeneratoare, pentru diversificarea echipamentelor de conversie, pentru noi transmisii perfecționate, pentru aparatură de măsură și înregistratoare, pentru folosirea microprocesoarelor în conducerea lor. Ne aflăm pe drumul bun, acesta e cuvîntul potrivit, iar multe aerogeneratoare fac pur și simplu minuni, ceea ce nu poate decît să garanteze dezvoltarea acțiunii de implementare a lor. Se cere, însă, depunerea unor eforturi mai mari din partea organelor în drept.

— Într-adevăr, tovarășe ministru, ne spuneți lucruri foarte interesante și sperăm că aceasta va fi și aprecierea cititorilor noștri. Îndrăznim de aceea să vă întrebăm și care este situația utilizării unei alte surse noi de energie precum este biogazul.

— Utilizarea acestuia a cunoscut în anul trecut o largă răspîndire. Sînt în funcțiune la ora actuală fermentatoare de 500, 1 000, 3 000 și 4 000 mc biogaz pe zi, dintre cele mai mari din lume. Ele au fost realizate pe baza cercetărilor și proiectelor tip ale institutelor noastre (I.S.L.G.C. pentru stațiile de epurare orășenești și I.S.P.C.A.I.A. și I.C.P.E.A.R. în complexele de creștere și îngrășare a animalelor). Asemenea instalații pot fi întîlnite la ferma 30 Decembrie București, la Buftea, Zimnicele, Roman, Institutul de creșterea ovinelor Palas-Constanța și altele. Se află de asemenea în funcțiune peste 300 de instalații de producere a biogazului pe lîngă gospodăriile populației, ceea ce este încă destul de puțin față de posibilități și necesități. Important este faptul că funcționează de pe acum nu mai puțin de 65 de ateliere care execută asemenea instalații. Numărul lor va crește.

— Cum apreciați costul acestor instalații ? Nu este el exagerat ? Nu constituie el un efort prea mare pentru beneficiarii potențiali ?

— Nu. Aș spune chiar că este foarte convenabil și competitiv de departe cu costul investițiilor pe surse clasice de energie. Durata de recuperare a investiției se situează între 4,3 și 12,3 ani, ceea ce apare pe deplin rezonabil. Se desfășoară în același timp cercetări pentru noi soluții și în special pentru fermentatoare cu consum redus de energie și recuperatoare de căldură ca și pentru obținerea unor costuri mai mici de investiții.

— Ce proiecte există pentru anul acesta ?

— Investiții cu o capacitate totală de 54 000 tcc. Numai în cadrul unităților Ministerului Agriculturii sînt prevăzute instalații noi care să producă în 1984 o cantitate de biogaz echivalentă cu 40 000 tcc. Sarcina trasată de tovarășul secretar general Nicolae Ceaușescu de a se realiza în acest an și cîte 100 de instalații de biogaz de mică capacitate, în gospodăriile populației în fiecare comună constituie o preocupare de prim ordin avînd în vedere influența lor în generalizarea pe scară largă a acțiunii de dotare a gospodăriilor de la sate cu instalații de biogaz, care vor crește confortul asigurînd combustibilul pentru sobele de gătit ca și pentru încălzire. Sînt prevăzute de asemenea noi instalații de mare capacitate în cadrul altor stații de epurare orășenești. Mai sînt unele dificultăți de ordin financiar și altele pe care, însă, le vom rezolva astfel încît 1984 să fie un an de largă dezvoltare a producției de biogaz.

— Ce ne-ați putea spune, tovarășe ministru, în legătură cu folosirea pe scară largă a energiei geotermale în țara noastră ?

— Pînă acum s-a asigurat instalarea unor capacități de circa 70 000 tcc (în perioada 1979—1983), energia geotermală fiind a doua sursă mai importantă după energia solară. S-au elaborat o serie de proiecte tip pentru clădirile de locuit, industriale și din agricultură, studii referitoare la utilizarea apelor geotermale și condițiile de folosire eficientă a acestor forme de energie, s-au efectuat o serie de cercetări legate de măsurile necesare evitării depunerii de săruri în conductele de transport ale apelor geotermale, au fost realizate instalații de utilizare a energiei acestor ape pentru prepararea apei calde industriale, menajere, a apei pentru sere și pentru agrement și tratament și alte utilizări, în județele Timiș, Arad, Bihor, Satu Mare.

— V-am rămîne îndatorați dacă ne-ați da și cîteva exemple...

— Cîteva, într-adevăr, pentru că realizările sînt numeroase. Iată, de exemplu, întreprinderea de produse ceramice de la Jimbolia a introdus folosirea apei termale în uscătorii de mare capacitate, dezvoltînd, în continuare, capacități de utilizare a acestor ape. La fel o serie de sere printre care cele de mare capacitate de la Oradea utilizează căldura apei geotermale în locul combustibililor lichizi. La crescătoria de bovine de la I.A.S. Semlac — cu o capacitate de 4 000 de bovine din care 2 500 vaci de lapte — toate procesele de încălzire a maternităților, a halelor se realizează acum cu ajutorul unei centrale cu apă geotermală.

— Cu riscul de a vă mai reține, v-am ruga să vă referiți, fie chiar și foarte succint, asupra situației din domeniul utilizării energiei biomasei care constituie, se pare, un domeniu promițător din moment ce observăm că în lume se dezvoltă cercetări de anvergură.

— Domeniul este, într-adevăr, deosebit de promițător, noi am și obținut unele rezultate iar acum se desfășoară cercetări intense în două direcții : lucrări în vederea valorificării deșeurilor din agricultură și industria alimentară, pe de o parte, și lucrări pentru obținerea de culturi bioenergetice cu producții foarte mari la hectar în agricultură, acvacultură și în silvicultură, în direcția obținerii de arbori repede crescători care să poată fi tăiați la 2—3 ani și din a căror valorificare să fabricăm alcool carburant care să înlocuiască produsele petroliere precum și alte produse chimice care rezultă din procesele de fermentare, inclusiv cantități importante de drojdie furajeră. Sîntem la zi cu lucrările, experimentele de laborator au fost făcute, se proiectează de-acum prima instalație de alcool etilic de 1 000 de tone pe an și pregătim tehnologiile pentru un număr mare de instalații de cîte 5 000 de tone fiecare, instalații care vor produce în cincinalul viitor atît alcool carburant cît și drojdie furajeră (la o instalație de 1 000 t alcool rezultă 25 000 t drojdie furajeră). Foarte important în aceste cercetări este faptul că mergînd pe tehnologii clasice încercăm soluții care să reducă consumul de energie din procesele acestor tehnologii.

— Noi știam că există și capacități care produc de-acum pe bază de deșeuri agricole...

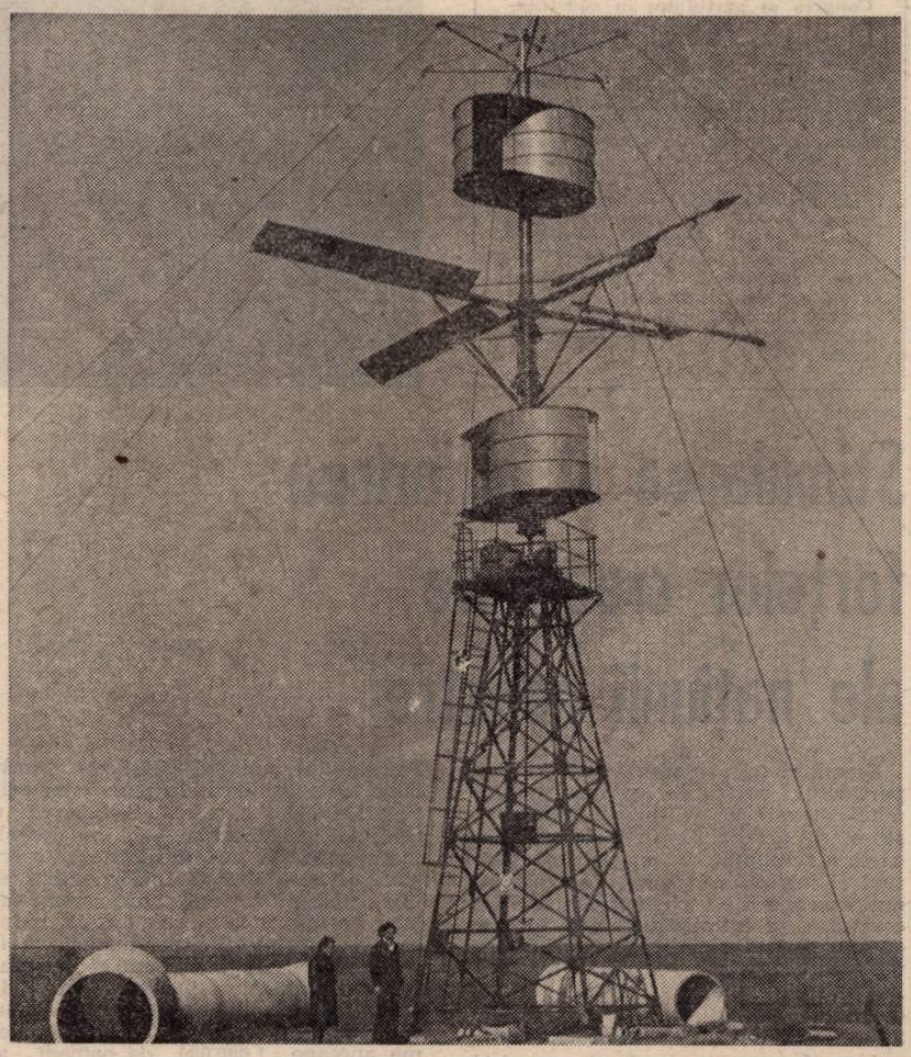
— Există două fabrici de furfurol cu o capacitate de 5 500 t fiecare, furfurol rezultat din ciocălăi de porumb și coji de semințe de floarea soarelui colectate de la fabricile de ulei precum și altele cu capacități de cîte 1 000—3 000 t (Oradea, Buzău, Roșiori de Vede). La fel avem în funcțiune o fabrică de furfurol pe bază de deșeuri din stuf (Brăila) și alta pe deșeuri de lemn la Pitești.

O noutate interesantă o reprezintă la fabricile de furfurol făina proteică (celofuraj) care dă rezultate foarte bune în furajarea bovinelor.

— Vă mulțumim pentru această cuprinzătoare trecere în revistă, în speranța că vom mai reveni...

— Oricînd doriți. Dezvoltarea pe scară foarte largă a acțiunii de utilizare a surselor de energie noi și refolosibile ca și economia de energie realizată prin reducerea consumurilor specifice și elaborarea unor tehnologii mici consumătoare de energie, recuperarea resurselor secundare de energie din marile instalații industriale reprezintă în esență o cauză de interes național și nu puteți decît să ne ajutați aducînd la cunoștința opiniei publice diferitele ei aspecte. Mi-aș permite în acest sens să amintesc cuvintele rostite de secretarul general al Partidului Comunist Român, tovarășul Nicolae Ceaușescu, la Plenara Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie din 9 iunie 1983 : **„În sectorul energetic, odată cu creșterea producției de cărbune, petrol, gaze, cu folosirea întregului potențial hidroenergetic, trebuie intensificată cercetarea noilor surse de energie și elaborate noi tehnologii care să ducă la reducerea consumului de combustibil și energie. Acordînd atenția corespunzătoare tuturor surselor clasice și noi de energie aș menționa în mod deosebit necesitatea formării unor colective mai puternice pentru energia viitorului — energia solară, a hidrogenului și chiar a biomasei — avînd în vedere că actualele surse de energie, după aprecierile general mondiale, nu vor asigura decît încă cîteva zeci de ani necesarul omenirii. De aceea preocupîndu-ne de soluționarea problemelor actuale, de realizarea programului de independență energetică în următorii ani, trebuie să ne ocupăm foarte intens și să ne angajăm serios în realizarea cercetărilor în domeniile de viitor ale energiei."**

MÎNZU RADIAN



Instalație eoliană la Stațiunea de cercetări Palas, județul Constanța.

VOM PUTEA RECEPTA SEMNALE DE PE ALTE PLANETE ÎNAINTE DE A LE VEDEA?

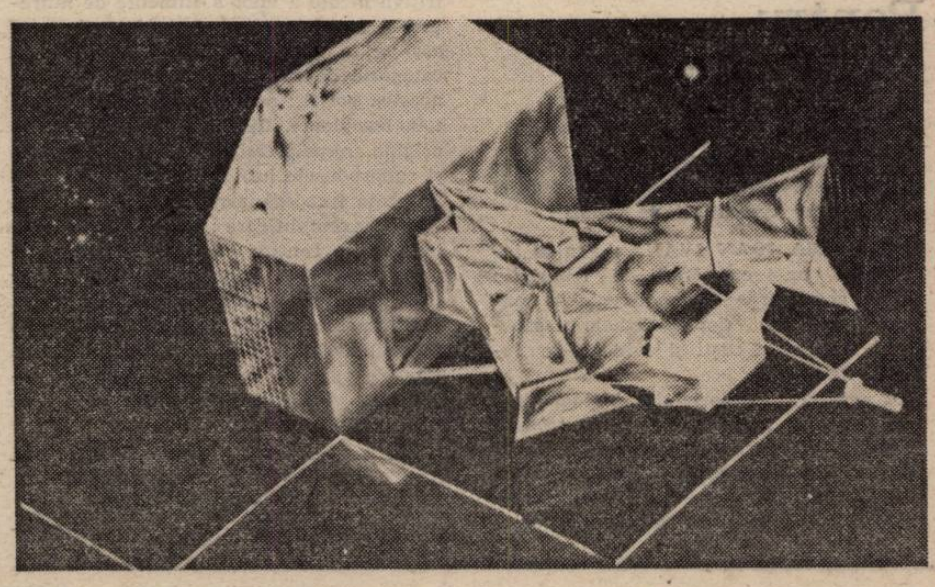
● Omul își caută semeni în Cosmos ● Un uriaș telescop spațial în 1986 ● Viitoarele misiuni în acest domeniu.

În pasionanta căutare de planete locuite în afara sistemului solar, speranța unor progrese importante este oferită doar de domeniul observațiilor optice, ținînd cont de posibilitățile tehnice actuale. Există însă un handicap evident : dificultatea separării radiației planetei de cea (incomparabil mai intensă, orbitoare), a stelei în jurul căreia gravitează. Pentru a parveni totuși, se poate masca steaua-Soare, după formula coronografului, cu un mic disc opac, soluție seducătoare, dar care cere ca observația să fie făcută din spațiu spre a elimina turbulențele atmosferei terestre ce creează lumini parazite. Lansarea pe orbită, cu ajutorul navetei, a telescopului spațial, prevăzută pentru 1986, va constitui incontestabil evenimentul științific al deceniului. Noul instrument astronomic va avea plasat în planul său focal un mozaic de receptoare fotonice lucrînd la nivel cuantic cu dispozitivul PDA (Photon Detection Assembly — ansamblul de detecție fotonică), ce va permite observarea oricărei surse pînă la 26 ani-lumină, dacă ea este cel puțin de talia lui Jupiter. Pentru aștrii cu dimensiuni telurice vor fi necesare progresele deceniului următor, astfel că, după observațiile termice și cele optice, se va încerca din nou metoda detectării prin gravitație. Într-adevăr, se știe că masa unei planete exercită o influență certă asupra obiectelor înconjurătoare (vezi iregularitățile mișcării lui Uranus ce au condus pe Le Verrier și Adams la găsirea planetei Neptun, exact în poziția calculată). În această idee, cele patru sonde americane („Pioneer" 10 și 11, „Voyager" 1 și 2) ce ating (sau au atins) orbita lui Neptun și se îndepărtează în direcții foarte diferite, vor fi urmărite cu atenție spre a vedea dacă în mișcările lor nu apar dereglări ce ar permite depistarea eventualelor planete necunoscute. Același scop îl are și operațiunea „Hipparcos", prima încercare de astrometrie (disciplină determinînd coordonatele celeste ale unui obiect) din era spațială. Obstacolul major este absența referențialului, adică lipsa meridianelor și paralelelor de pe boltă, lucru ce duce la practicarea unei astrometrii relative. Programul Hipparcos va aduce noi informații, însă ansamblul operațiilor de exploatare — calibrajul, tratarea datelor, calculul parametrilor astrometrici pentru alcătuirea unui sistem de referință și degajarea rezultatelor acestui sistem — vor necesita o perioadă de cinci ani după plasarea pe orbită. O variantă a metodei gravimetrice de detectare a planetelor vizează luarea în considerare nu numai a poziției obiectelor, ci și a vitezelor respective, o problemă de finețe a măsurătorilor a cărei soluționare nu se întrevede înainte de 10—20 de ani. În acest scop s-a constituit un „grup de reflexie" încă din 1981. Putem să ne declarăm satisfăcuți numai cu informația că undeva există planete în jurul unei stele ? Desigur că nu, trebuie să determinăm dimensiunea, compoziția și evoluția lor, probabil cu alte metode decît cele pe care le aplicăm astrelor vecine sistemului nostru, cu alte cuvinte demersul trebuie abordat altfel.

Desigur situația s-ar prezenta în altă lumină dacă am ști că pe o planetă extraterestră ar exista ființe inteligente deținînd o tehnologie comparabilă cu a noastră și grație căreia să fi construit radiotelescoape utilizabile atît la recepție, cît și la emisie, precum există cel de la Arecibo în stare să concentreze succesiv, în diferite direcții, forțe considerabile. Calculele arată că mijloacele de care dispunem astăzi pot permite parvenirea unor „mesaje", cu un ritm de mai multe caractere pe secundă, pe aproape toată întinderea Galaxiei.

În acest sens se acționează în cadrul prestigiosului program SETI, atît în Statele Unite, cît și în Uniunea Sovietică, folosind instalații și aparatură de virf, obiectivul țintit fiind ca în două decenii să se instaleze pe orbită imense radiotelescoape și să se creeze utilaje electronice în stare să asigure simultan, pe diverse lungimi de undă, detectarea automată a oricărui semnal a cărui formă îl face „suspect" de a fi lansat de o inteligență.

Marea întrebare ce ni se pune este : vom putea auzi planetele altui sistem înainte de a le vedea sau vom vedea aceste planete înainte de a le auzi ?



Satelitul astronomic Hipparcos va măsura coordonatele a numeroase stele urmărind variațiile lor în timp

Reușită medicală

Această imagine nu este o fotografie publicitară. Cei trei medici francezi au motive reale de satisfacție, reușita lor medicală putînd fi de-acum încolo pusă în slujba omului, în slujba sănătății. Borcanul mare și acoperit din fața lor conține virusul „LAV", cel care este răspunzător de o boală necruțătoare, sindro-

mul S.I.D.A. (sindrom imuno-deficitar dobîndit). Această reușită medicală franceză a survenit la două zile după ce un alt colectiv de medici, de data aceasta americani, au anunțat, în premieră, descoperirea și identificarea aceluiași tip de virus. În acest fel, speră oamenii de știință, este posibil să poată fi realizat un vaccin de natură să întărească organismul uman în fața acestei boli misterioase, numită pe scurt S.I.D.A. Și virusul „LAV" pare să fie cheia acestei boli.

Beton... suplu

Pentru construirea unui pavilion la Stuttgart (R.F.G.) a fost utilizată o nouă tehnică, bolțile imobilului cu o suprafață de 125 m² fiind susținute de nervuri din beton cu o grosime de numai 10 mm. Structura e suficient de solidă pentru a nu mai fi nevoie de vreun suport intern. Betonul „coajă de ou" e un material întărit cu fibre de sticlă special tratată spre a rezista în mediul alcalin al betonului. Noul material are de asemenea o suplețe neobișnuită, el nu se fisurează și suportă temperaturi înalte, încît se poate utiliza și la construirea de grătare pentru camping, el permițînd totodată găurirea, tăierea și baterea cuielor. Experții au calculat că grosimea acoperișului pavilionului este de numai 1/15 din cea a coajei unui ou de găină.

Urmările unor experimente

Introducerea accidentală în Polinezia a furnicilor carnivore a avut ca urmare dispariția a mai multe sute de specii. Mai recent, în cursul anilor '70, persoane particulare au introdus melcul gigant african „Achatina fulica Bowdich", încercînd să facă crescătorii în scopul comercializării lui ca aliment. De atunci, Achatinele constituie un veritabil flagel pentru culturile agricole pe care le atacă. De teama amplificării stricăciunilor, autoritățile au făcut apel la alte specii de melci pe care le-au introdus spre a combate molusca africană. Precum relatează publicația „Genetică, selecție și evoluție" (Nottingham-Anglia), măsurile n-au avut rezultatul scontat, ci din contra, presupușii dușmani ai Achatinei au atacat moluscele indigene distrugînd rapid ce mai rămăsese din fauna primară a insulelor. Dacă nu se va face nimic — și din păcate nici un mijloc cunoscut actualmente nu permite stăvilirea procesului — încă un patrimoniu genetic de neînlocuit va fi pierdut în viitorii ani. Trista experiență dovedește că cercetările asupra luptei biologice trebuie să țină cont nu numai de impactul asupra speciilor dăunătoare dar și de consecințele nebănuite ce pot decurge dintr-un experiment insuficient analizat.

Mini-roboți

Roboții japonezi pentru copii nu sînt mai prejos decît cei pentru industrie, fabricați în această țară. Se bucură de mult succes o familie de roboți înalți de circa 20 cm, care pot merge sau executa salturi. Energia care-i pune în mișcare este pneumatică și se stochează cu ajutorul unei pompe de bicicletă. Ceva mai sofisticat — dar și mai scump — este robotul Kikuzo. El poate fi comandat verbal : Kikuzo, e capabil să menționeze opt programe în orice limbă.

Ce ne destăinuie imaginile unui quasar

Iată că astronomii sînt și ei victimele unor miraje detectate în imensitatea deșertului celest, însă spre deosebire de cele din Sahara, nălucile cosmice sînt perfect raționale, conformîndu-se teoriei relativității generale a lui Einstein după care, o rază luminoasă trecînd în dreptul unei mase impozante, poate devia de la linia dreaptă, în urma unei ușoare deflexii ce o suferă datorită atracției gravitaționale. (Desigur, fenomenul este foarte slab, putînd fi înregistrat numai în prezența unor mase... astronomice). Cu alte cuvinte, privind doi aștri apropiați angular, însă unul depărtat iar celălalt apropiat de noi, cel aflat la distanță mare nu apare în locul unde se află în realitate, gravitația abătînd imaginea lui. Mai mult, dacă astrul „din față" are o dimensiune redusă, se vor observa două fascicule luminoase emise de steaua depărtată, trecînd de-o parte și de alta a obiectului deflector, apărînd deci o dublă imagine, numită miraj gravitațional. Cuplul, produs al mirajului gravitațional, a fost înregistrat în nomenclatoare ca „0967+564", apoi alte cinci cazuri au fost repertoriate, ultimul aflîndu-se în constelația Vulturului, la dreapta strălucitoarei Altair.

Concomitent s-a născut ideea ca astronomii să se servească de aceste lentile gravitaționale pentru o mai bună sondare a Cosmosului. Ele depinzînd exclusiv de gravitație, ar trebui să permită cunoașterea repartiției materiei în Univers, lucru fundamental deoarece există cvasi-certitudinea că 90 la sută din masa lui rămîne invizibilă. Aflarea naturii și proprietățile acestei materii „obscure" este o problemă crucială a astronomiei. Apoi, aceste lentile ar trebui să permită determinarea unor parametri cosmici depinzînd de curbura Universului, căci forma ce o iau mirajele gravitaționale este condiționată de această destul de slab cunoscută arcuire. În fine, se poate întrevedea folosirea mirajelor gravitaționale ca lentile la o gigantică lunetă astronomică naturală permițîndu-se a vedea și mai adînc în spațiul intergalactic.

Dar, cum pînă la deslușirea atîtor puncte neclare mai este destul timp, cercetă-

● Miraje și enigme astrale ● Ce se află în centrul quasarilor ? ● Oamenii de știință în fața unui fenomen inedit.

torii se preocupă actualmente de o altă șaradă astronomică, ilustrată de suita de fotografii pe care o reproducem după revista „Science et Vie".

La prima vedere ar părea că avem în față o succesiune de vederi aeriene a două insule pierdute în ocean. De fapt este vorba de unul din cele mai mari paradoxuri astronomice. Obiectul cosmic înfățișat este un quasar, corp situat deci la frontierele universului vizibil și care manifestă o activitate intensă, convertizind echivalentul a cîteva milioane de stele în energie pură. Rezultatul : quasarii „împroșcă" radiații superenergetice producînd torente de unde electromagnetice. De 20 de ani astrofizicienii caută să explice originea fenomenului, o bună parte bănuind că în centrul quasarilor se află o „gaură neagră" supermasivă absorbind toată materia înconjurătoare și provocînd fenomene cataclismice. Neavînd încă un model teoretic coerent, spre a străpunge misterul quasarilor, astronomii îi fotografiază deocamdată sub toate aspectele și pe toate lungimile de undă.

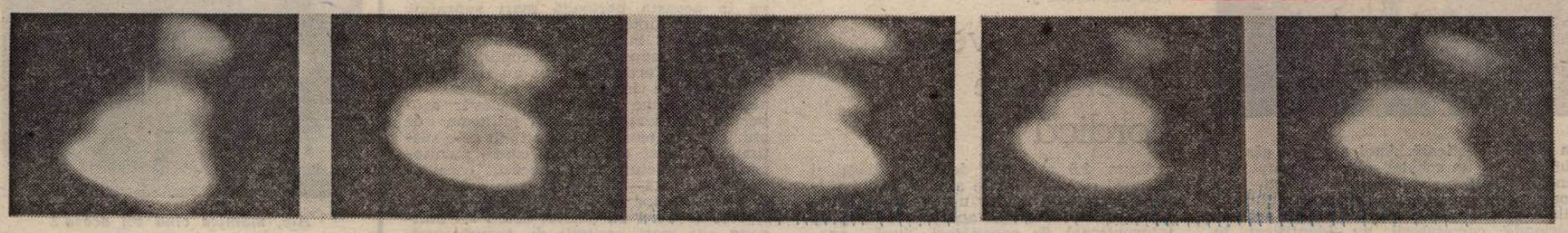
Ca o culme, aceste imagini radio ale quasarului înmatriculat 3C273, reconstituite pe ordinator după datele culese de cinci radiotelescoape, au rezervat cercetătorilor o surpriză de proporție. Diferitele clișee au fost luate la un an interval, primul în iulie 1977, iar ultimul în aprilie 1981. Se observă distinct două structuri, pata cea mai netă fiind quasarul însuși care ejectează un alt obiect cosmic. După calcule, ținînd seama de distanța ce ne separă de fenomen — 2,6 miliarde de ani-lumină — noul corp celest s-a deplasat cu 36 de ani-lumină în patru ani ! Ar fi călătorit deci cu o viteză de 9,9 ori superioară celei a luminii, or aceasta nu se poate, fiind contrar legilor fizicii. Relativitatea generală a lui Einstein „interzice" unui corp o viteză depășind pe cea fotonică, restricția constituind cheia de boltă a întregii fizici moderne.

Majoritatea astrofizicienilor rămîn prudenți în interpretarea acestor imagini, căutînd să explice deplasarea obiectului asociat quasarului, în cadrul relativității generale, prin precizarea că mișcarea sa supraluminică n-ar fi decît aparentă, datorată unui simplu efect de perspectivă. Adică, masa de materie ejectată s-ar mișca cu o viteză perfect rațională însă noi, prizonieri ai percepțiilor, am vedea-o cu mult mai accelerată decît este în realitate.

Alți oameni de știință însă, mai îndrăzneți, resping în bloc această interpretare prea „cuminte", neezitind să afirme că descoperirea mișcărilor supraluminice ar trebui să pună serios în cauză principiile relativității lui Einstein și — prin aceasta — întreaga fizică modernă.

În perspectivă deci, o pasionantă controversă...

D. ALEXANDRU



— 1 — — 2 — — 3 — — 4 — — 5 —

magazin vă răspunde

Dealul cu Melci

ANDREEA CRISTIAN, București : **In Țara Moților există un interesant monument al naturii, Dealul cu Melci. M-ar interesa cînd s-a format acesta ?**

Ne întrebați despre un fenomen natural unic din Depresiunea Vidrelor, care ne sugerează metamorfozele păminturilor respective. Astfel, în timpul cretacicului superior Munții Apuseni constituiau un masiv ce se ridica la suprafața unor golfuri cu apă puțin adîncă, favorabile dezvoltării organismelor cu cochilie groasă, puternic ancorate de fundul stîncos. Astfel se explică faptul că pe marginea Munților Apuseni apar numeroase depozite fosiliere de tip recifal. Cel mai celebru dintre acestea este Dealul cu Melci, care prezintă o mare varietate a speciilor animalelor și o uimitoare densitate a organismelor.

La baza formațiunii se vede un banc de conglomerate, apoi un strat de gresii fosiliere, gros de trei metri și un strat compact de gresii, de 10 metri grosime, care alcătuiesc reciful propriu-zis.

Pentru importanța sa deosebită în descifrarea vieții din trecutul geologic al acestor locuri, punctul fosilifer Dealul cu Melci a fost declarat rezervație naturală paleontologică.

Împotriva caniculei...

DORIN GRIGORESCU, Iași : **Poate fi ameliorată rezistența organismului uman la căldură excesivă ? Cum ?**

Fiziologii consideră că ar exista două căi de sporire a rezistenței organismului față de căldurile caniculare. O primă modalitate, lentă, se bazează pe antrenament. A doua, ceva mai rapidă, presupune utilizarea unor produse farmaceutice, chiar dacă pînă acum nu s-au imaginat unele deosebit de eficace. Este și motivul pentru care cercetătorii sovietici s-au gîndit să abordeze această problemă dintr-un alt unghi. Adaptarea organismului la modificările condițiilor de mediu — au subliniat specialiștii — presupune că sistemul de termoreglare „compară" vechile condiții cu cele noi. De aceea în mecanismul de adaptare un rol important revine memorării experienței anterioare. Dacă s-ar acționa asupra acestei memorii s-ar putea modifica reacția de răspuns și s-ar accelera adaptarea organismului la noile condiții de mediu. Această ipoteză a fost verificată studiindu-se modul cum acționează vasopresina, această neuropeptidă elaborată de hipofiză care are rol de hormon, asupra stării oamenilor aflați în climat canicular. A fost aleasă vasopresina fiind cunoscută ca neuromodulator al memoriei de lungă durată. Experimentul efectuat a urmărit comportarea unor subiecți care au stat ore întregi în camere climatizate, la temperaturi similare cu cele de la Ecuator. O parte dintre ei erau tratați cu vasopresină (cîteva picături introduse în nas). Experimentul a demonstrat că subiecții tratați cu vasopresină au suportat mult mai bine căldura excesivă, și-au păstrat vioiciunea, buna dispoziție, puterea de muncă fizică și intelectuală.

Concluzia specialiștilor ? Această neuropeptidă sporește reacțiile de adaptare ale organismului și reduce încordarea fizică și nervoasă.

Pentru crescătorii de iepuri

NICOLAU CRISTIAN, Galați : **Ce trebuie să facă pentru început cei dornici să înființeze crescători de iepuri ?**

Dr. FILEA IOAN IVANA : Pentru înființarea unei crescătorii de iepuri, în sistem gospodăresc, avem nevoie de materialul biologic (iepuri femele și masculi), adăpost și cuști și evident, de furajele necesare.

În privința materialului biologic trebuie spus că începătorii își vor procura pentru început cîteva perechi de iepuri sănătoși (tineret ori adulți), din rasele care doresc să le crească. Exemplarele procurate vor proveni dintr-o iepuroaică cu aptitudine de reproducere bună, aptitudine care este condiționată de fecunditate, virsta la prima fătare, ritmul în care se succed puii, fătările repetate. În ceea ce privește aptitudinea de bună mamă a iepuroaicei, se va ține seama de numărul și greutatea puilor la naștere ; numărul și greutatea puilor la înțărcare; greutatea tineretului la 60 de zile, 120 zile și 140 de zile, precum și de greutatea animalelor la sacrificare la rasele pentru carne. Masculii nu se vor înrudi cu femele ce urmează să fie împerecheate, vor fi viguroși și sănătoși. Pentru îndrumări de amănunt, crescătorii se vor adresa medicului veterinar de circumscripție.

Cîte ceva despre adăposturi-cuști. Pentru întreținerea iepurilor recomandăm crescătorilor începători sistemul în padocuri. Cuștile respective se găsesc amplasate la sol, în fața fiecărei cuști fiind un padoc 6×10 m. Cuștile vor avea următoarele dimensiuni orientative :

DIMENSIUNILE (ÎN CM)	RASE MARI	RASE MIJLOCII	RASE MICI
Lungimea	100	80	60
Adîncimea	60	60	60
Înălțimea	60	60	50

Și, în final, despre furaje. Valoarea nutritivă medie a unor sortimente de nutrețuri folosite în alimentația iepurilor se găsește în tabele speciale pentru fiecare categorie de furaj, iar după originea lor acestea pot fi : nutrețuri de origine vegetală (suculente, fibroase, concentrate), de origine animală (făinurile animale, laptele și subprodusele lui) și de origine minerală (cretă furajeră, sare de bucătărie etc.). Pentru exemplificare : lucerna înainte de îmbobocire conține la 1 kg unități nutritive (U.N.) : 0,13; substanță uscată la sută; 15,2 ; proteină digestibilă (P.B.D.) : 33 etc. La fiecare categorie de iepuri (adulți ori tineret) avem nevoie, așa cum reiese din tabelele speciale ce se găsesc la circumscripțiile veterinare, un anumit număr de U.N., P.B.D. etc.

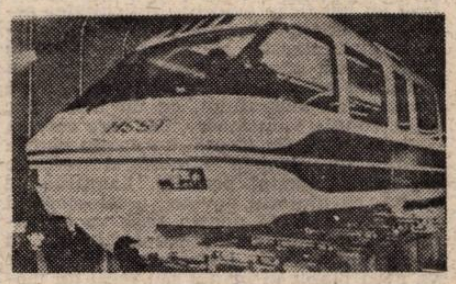
Rubrică realizată de
ECATERINA BATRÎNEANU

O nouă metodă de tratament

Specialiștii Institutului de fizică nucleară din Leningrad, în colaborare cu Institutul Central de radiologie, au pus la punct o nouă metodă de tratament extrem de delicată pentru unele boli ce apar la creier. Cu ajutorul unui aparat special, printr-un fascicul de particule încărcate (protonii) se acționează asupra organului atins. În timpul experiențelor, cercetătorii au reușit să rezolve numeroase probleme complexe, ceea ce a permis elaborarea unei metode de iradiere, care este inofensivă pentru celulele sănătoase. În localitatea Gatsina, din regiunea Leningrad, unde se află un sincrociclotron, s-au executat aproape 200 operații.

Tren rapid

HSST (High Speed Surface Transport) este un nou tren rapid care circulă pe pernă magnetică. El are o lungime de 13 metri, o greutate de 12 tone și o capaci-



tate de 48 de locuri. Proiectat și conceput de specialiștii niponi, el va asigura legătura, cu prilejul deschiderii „Expo Science", la 17 martie 1985, între Tokio și orașul universitar Tsukuba, pe o lungime de 60 km.

Culturi in vitro

La Institutul național de cercetări din Dijon — Franța, cercetătorul Claude Martin, unul din părinții metodei de cultivare a plantelor în... eprubetă, a publicat de curînd primele rezultate obținute în acest domeniu. Reproducerea la infinit a unei singure plante este de acum posibilă mulțumită tehnicii de înmulțire vegetativă in vitro. Aplicată la început la plante ornamentale și leguminoase erbacee, procedeul a fost extins și la speciile fructifere lemnoase. Principiul constă în

a extrage o mică masă de celule nediferențiate (meristemul) situate la extremitatea tulpinii, ce dau naștere diferitelor organe ale plantei și care cultivate in vitro furnizează microbutași. Aceștia, la rîndul lor, sînt cultivați pentru a deveni miniplante, ce pot fi transferate în livadă, avînd rădăcini proprii. Rezultatele obținute cu diverse specii fructifere — piersici, meri, cireși, viță de vie —, au dat rezultate satisfăcătoare. Astfel, piersicul poate produce, la nici doi ani, cantități mari de fructe în regiuni unde, în mod normal, el rodește la patru ani, iar un singur trandafir poate da pe an între 200 000 și 400 000 urmași. Deși experiențele vor trebui continuate pe mai mulți ani specialiștii sînt de acord că tehnica înmulțirii vegetative in vitro va ajunge să revoluționeze într-o zi producția de plante cultivate.

Motorul diesel în ascensiune

In următorii zece ani, afirmă experții britanici, cea mai semnificativă transformare a industriei automobilului va fi creșterea spectaculoasă a numărului de mașini particulare dotate cu motor diesel. Recent, „Perkins" și „Austin-Rover" au anunțat punerea la punct a unui nou motor diesel — mai puțin zgomotos și mai puțin consumator de combustibil, în comparație cu motorul pe benzină. Semnificative progrese s-au făcut și în reducerea greutății motorului prin utilizarea maselor plastice.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Alo, mămica cînd vii acasă ?

PROFIL DASCĂLU, Brăila

din presa internațională

Pe urmele primilor hominizi

Interesantele descoperiri de la poalele unui vulcan

Senzaționalele descoperiri arheologice ale anilor '70 din marele Rift african, au culminat cu scoaterea la lumină, în valea Hadar, a unei articulații complete a genunchiului unui hominid a cărei morfologie părea a indica deprinderea umbletului

în poziție verticală. Apoi a urmat găsirea lui „Lucy", un schelet aproape complet al unei tinere femei-hominid relevînd prin construcția caracteristică a bazinului că ființa era categoric bipedă. Tot în această perioadă cercetătorii au identificat în straturile pliocenice de la Olduvai (Tanzania) 20 de fosile umane datate la 3,6—3,8 milioane de ani în urmă, avînd aceleași trăsături morfologice distinctive ale mersului uman. Prin cercetările efectuate, dr. Donald Johanson și antropologul prof. Tim D. Withe de la Universitatea California au ajuns la concluzia că toate fosilele provin de la aceeași specie ce folosea modul de locomoție biped, însă rămînea de găsit proba formală a faptului. Campaniile expediției internaționale desfășurate în aceeași regiune începînd cu 1981, sub conducerea celebrului savant, specialist al preistoriei, J. Desmond Clark, au dus la descoperirea la Laetoli (Tanzania) a amprentelor de picioare ale ființelor denumite „Australopithecus afarensis". Aceste hominide adoptaseră viața în preerie, un mediu descoperit și mai puțin stabil unde se aflau în competiție, pentru dobîndirea resurselor alimentare sezoniere, cu primate în evoluție ce trăiau pe sol, precum babuinii. Cimpanzeii, gorilele și urangutanii își păstraseră vechea nișe ecologică (mult mai stabilă) a pădurilor tropicale. În noua ipostază hominizii au fost siliți să adopte o poziție verticală pentru a supraveghea largile spații înconjurătoare și astfel, eliberîndu-și mîinile, puteau face aprovizionarea familiei cu alimente. Supoziția — oarecum în contradicție cu presupunerea lui Darwin, ce explica bipedismul prin inventarea uneltelor — este confirmată de faptul că nu s-a găsit nici un obiect de silex sau de obsidian în preajma vetrelor, ele apărînd abia peste circa 500 000 de ani.

Localitatea Laetoli se află la poalele vulcanului Sadiman și în straturile de cenușă vulcanice ale unei erupții de acum 3,6 milioane de ani un hominid însoțit de un copil și-au imprimat pașii în magma caldă încă. Se poate presupune că se ținea de mînă deoarece balansul sincronizat al corpurilor se observă lesne în succesiunea amprentelor. Cenușile s-au transformat apoi în piatră, oferindu-ne acum această clipă geologică din Pliocen. Odată făcute, urmele au fost acoperite de erupțiile ulterioare ale vulcanului. *(După „La Recherche").*

Cea mai veche glaciațiune nordică

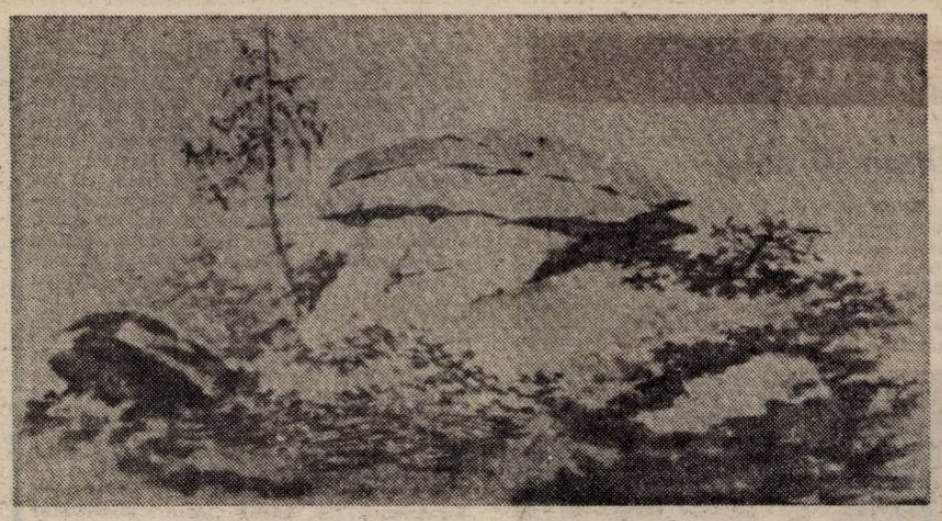
Acum 2,5 milioane de ani, Atlanticul de nord și continentele cu care se învecinează au fost expuse unei permanente glaciațiuni. Afirmația aparține unui grup internațional de cercetători, după analiza probelor de foraj făcută în timpul celei de-a 81-a călătorii a navei științifice „Glonar Challenger". La începutul anilor '70 probele de foraj au dovedit că Atlanticul de nord a fost înghețat acum trei milioane de ani, dar aceasta nu s-a confirmat prin rezultatele cercetărilor recente. Actualele probe de foraj efectuate de „Leg 81" sînt de o calitate deosebit de bună, deoarece s-a utilizat o sondă hidraulică nouă, specializată, cu care a fost dotată nava de cercetare. Mai înainte, cercetătorii foloseau o sondă rotativă care distrugea puțin straturile sedimentare, impiedicînd astfel efectuarea unei analize exacte. Acum forajele s-au realizat pe flancul vestic al Rockall-Bank-ului, la vest de Marea Britanie și la sud de Islanda.

La analiza probei scoase de la o adîncime de 2 300 metri, cercetătorii au constatat existența a două feluri de straturi distincte, alternative, și anume : un strat alb format din noroi cu un conținut ridicat de carbon, bogat în foraminifere și un strat negru cu un conținut scăzut în aceste fosile indicatoare. Analiza acestor fosile indicatoare, probele extrase, a conținutului de carbon, a răspîndirii izotopilor de oxigen arată că sedimentele închise la culoare fac parte din ghețarii plutitori, în timp ce stratul alb probează existența unor perioade fără glaciațiune. Conform cercetărilor din regiunea Rockall-Bank, acum 2,5 milioane de ani au existat ghețari plutitori a căror existență poate fi dovedită. Anterior, în aceste regiuni nordice apariția unui aisberg era întîmplătoare. Surprinzătoare este creșterea rapidă a ghețarilor plutitori acum 2,37 milioane de ani. Se pare că în acea perioadă, a început o perioadă glacială care, dacă ținem cont de aria ei de întindere, poate fi comparată cu cea de la sfîrșitul glaciațiunii Würm.

Descoperirea este în perfectă concordanță cu rezultatele obținute de cercetătorii olandezi, care au constatat că temperaturile au scăzut mult acum 2,4 milioane ani, mai ales în partea de sud a Mării Nordului. Date certe indică faptul că în această perioadă mari suprafețe de pădure, tipice pentru clima temperată, au fost înlocuite de plante pitice, care puteau supraviețui în condiții climatice aspre. Cercetătorii nu au descoperit însă nici un indiciu care să ateste că această regiune a fost într-adevăr acoperită de gheață acum 2,4 milioane de ani. Această teorie a glaciațiunii este susținută de acei cercetători care menționează că nivelul mării a scăzut considerabil acum 2,4—2,6 milioane de ani. Conform recentelor studii, în regiunea Atlanticului de nord au existat acum 2,5 milioane ani mari oscilații de temperatură. **(După *„Frankfurter Allgemaine Zeitung")***

enciclopedie

EVOLUȚIA REGNULUI MINERAL



Plăci stîncoase de granit, desenate de Goethe în 1785

Geologia de azi ne informează că Terra conține (după estimări diferite) cam 1 800—2 000 de minerale, dar că o asemenea cifră nu poate rămîne definitivă, întrucît în fiecare an geologii descoperă cîte 25—30 specimene noi, mai bine-zis, pînă atunci necunoscute, deși demult existente în natură. Dar ne putem întreba dacă toate acestea s-au născut concomitent, în trecutul îndepărtat al planetei noastre, sau dacă nu cumva s-au ivit pe rînd, în raport cu diferitele condiții geologice din istoria terestră ? S-ar părea, spun geologii și mineralogii, că — față de cercetările mai noi ale problemei — și în mineralogie se aplică anumite legi ale evoluției. Un specialist sovietic care s-a consacrat acestui domeniu, A. Jabin, afirmă că ne vom putea apropia de imaginea reală a evoluției mineralelor, dacă epoca îndepărtată de acum peste patru miliarde de ani (cînd s-au format și Soarele și planetele sistemului nostru solar), o vom considera drept o preistorie a formării speciilor minerale.

Dar care sînt legile aplicabile unei mineralogii evoluționiste ?

Pînă să răspundem la această întrebare, e util de făcut o incursiune complementară, spre a se vedea — și în altă lumină — importanța problemei. Lăsînd la o parte faptul, important și el, că de mineralogie s-au ocupat asiduu destui învățați din antichitate, mai ales chinezi și greci (și e suficient a cita numai cercetările filosofului Aristotel și ale naturalistului Pliniu cel Bătrîn), ne vom opri o clipă la lucrările de specialitate ale marelui poet german Goethe, pentru care istoria naturală îndeobște și mineralogia în particular nu au constituit un hobby sau un simplu divertisment (ca, dealtfel, și optica). Savant nu mai prejos decît poetul, Goethe a lăsat moștenire contribuții importante, de la morfologia plantelor la legile opticii, de la biologie la studiul mineralelor. E de remarcat că, în timp ce contemporanul său genial Newton se mulțumea să dateze vîrsta Universului cu cifra impusă de Biblie (5 508 ani pînă la era noastră) și chiar ilustrul naturalist Buffon (partizan al teoriei catastrofelor) amplificase durata doar pînă la 75 000 ani, J. W. Goethe, celebrul autor al lui „Faust“ și al „Suferințelor tînărului Werther“ a fost printre primii care au atribuit planetei noastre o istorie geologică de milioane de ani. Acest lucru are importanță pentru problema noastră. Una din marile lui pasiuni era colecționarea de minereuri (și a lăsat o foarte bogată colecție, compusă din 18 000 de specimene, atent studiate de colecționarul însuși) ; dealtminteri, Goethe afirmase clar : „Studiul formei este studiul transformării“, iar altădată anticipa o concepție optimistă, actuală azi, asupra marilor rezerve ale tezaurului terestru : „Pămîntul și măruntaiele lui sînt o lume unde se află tot strictul necesar pentru folosințele pămîntești cele mai înalte, acea materie primă a cărei prelucrare este îndeletnicirea capacităților omenești superioare“.

● Deocamdată, 2 000 de minerale ● Cum au apărut mineralele : toate dintr-odată sau pe rînd ? ● Pasiunile mineralogice ale lui Goethe ● Rolul oceanelor.

Să revenim la evoluția mineralelor. Întîia etapă din care a început să crească „arborele genealogic“, devenit apoi atît de rămuros, al mineralogiei, specialiștii o numesc, convențional, etapă meteoritică. Se presupune că pe atunci n-ar fi existat decît 40—50 de soiuri minerale, pe care azi știința le cunoaște bine din compoziția diferiților meteoriți de diverse vîrste. Preponderent pe atunci fusese fierul „metalic“, alături de olivină, piroxen ș. a. Etapa a doua din evoluția mineralelor terestre este etapa bazaltică, în care numărul speciilor minerale ajunge la aproape 70, fenomenul de dezvoltare depinzînd probabil de începutul proceselor magmatice. E interesant că azi mulți specialiști consideră că Luna este un fel de „muzeu“ al etapelor timpurii din evoluția geologică a Pămîntului, ceea ce nu s-a spus întîmplător, devreme ce Selenei îi sînt specifice bazalturile, iar într-un inventar mineralogic selenar de acum cîțiva ani numărul specimenelor nu depășea cîteva sute ! Principalele minerale din stadiul bazaltic erau spaturile (varietăți prismatice de calcit), piroxenul, olivina. Etapa a treia e legată de debutul proceselor de formare a scoarței terestre, cînd materia planetară se divizează gravitațional și au loc diverse procese, printre care degazarea mantalei, ieșirea la suprafață a apei (formarea zăcătorilor de apă dulce, apoi a oceanelor sărate), apariția atmosferei în care, cu timpul, se acumulează (datorită fotosintezei plantelor) oxigenul. Dacă în primele stadii se ivesc formațiuni masive de spaturi și cuarțuri, prin acțiunea ulterioară a apei libere și a oxigenului, apar în scoarță minerale noi de tipul cloritei, serpentinului, altele din grupul argilelor sau feluritele varietăți de roci silicioase.

Decelînd caracteristicile fenomenologice, savanții au putut formula în fine două legi privitoare la evoluția formării mineralelor : numărul speciilor minerale crește de-a lungul traiectului dintre formațiunile arhaice și cele tinere ; iar compoziția lor elementară, ca și structura rețelei cristalice, se complică tot mai mult, în timp ce ii descrește simetria. Se pare totuși că există și varietăți minerale care s-au putut forma în toate epocile din istoria Terrei, adică de la început pînă în zilele noastre. Sînt însă, pe de altă parte, minerale (cel puțin așa deduc specialiștii) a căror apariție e legată de un sector de timp riguros delimitat, întocmai cum, bunăoară, mamuții, care au trăit în epoca de piatră, ne sînt cunoscuți azi doar după fosilele lor dezgropate. Unii mineralogi consideră că un asemenea „mamut mineral“ este chihlimbarul (deși aici sînt active cel puțin două categorii de polemici între savanți : nu cumva chihlimbarul se formează și în vremea noastră ? nu cumva chihlimbarul nu este, totuși, un mineral ?).

Pare însă certă prezența unor „fosile“ minerale demult „dispărute“ ; printre ele swedenborgitul (de la numele alchimistului și filosofului suedez Swedenborg) — un mineral conținînd natriu, beriliu, oxigen ș. a., descoperit pînă acum într-un singur loc de pe Pămînt. Iar în alt plan, datele științifice — menite să clarifice esențial problema generală — sporesc. Așa, de pildă, relativ recent, cercetările profesorului american M. Ph. J. Flower (de la Universitatea Illinois) au dus la concluzia că atît formarea, cît și compoziția rocilor de bazalt suboceanice depind de viteza procesului de lărgire a fundului oceanelor.

V. NEAMȚU

Clima terestră în continuă schimbare

Situația marelui deșert planetar al Saharei evoluează rapid și defavorabil. Digurile, astăzi inutile, construite în 1950 în jurul localității Rosso (Mauritania) spre a o apăra de apele fluviului Senegal apar fantomatice, vîntul uscat — inexistent cu 35 de ani în urmă — ce arde gîtlejurile rarelor animale și întunecă vizibilitatea încît se aprind farurile automobilelor în plină zi, nu sufla atît de barbar ca astăzi cînd dezrădăcinează ultimele vestigii vegetale, deplasînd dunele de nisip ocru către zonele încă populate. Întreaga regiune este în agonie ; în 1960 cînd s-a construit aeroportul Nouakchott existau 30 de zile de proastă vizibilitate, anul trecut au fost 252. Vîntul violent vehiculînd nori de praf a pus în evidență greșelile comise ca urmare a grelei moșteniri coloniale, populația din regiune fiind îndemnată să trăiască din exportul de minereu de fier, neglijînd agricultura. Astăzi fostele perimetre verzi sînt 80% deșertificate. Nomazii au fost tentați să se sedentarizeze crescînd animale, fără a ține cont că o creștere bruscă a șeptelului nu mai permite vegetației să se reconstituie între pasajele turmelor. Animalele suferind de foame, erau ajutate de către păstorii ignoranți prin ruperea crengilor de copac, spre a le oferi o hrană precară, în felul acesta masacrîndu-se fondul forestier. Plantele au fost măturate de vînt făcînd loc nisipului. Dunele mobile au început să circule nestingherit înghițind așezările umane și împotmolind puțurile. În doi ani (1969—1971) producția cerealieră a căzut de la 93 000 de tone la 41 000. Pădurile de salcîm din valea fluviului Senegal au scăzut la 41%, smochinii și curmalii au fost decimați de omida albă și 50% din șeptel s-a pierdut.

● Cauzele înaintării deșerturilor ● De ce se răcește Terra ? ● Grija față de planeta pe care locuim.

Aceste cifre și date sînt publicate de arheologul Serge Robert în revista „Science et Avenir“, reamintind totodată că regiunea ecuatorială africană dintre tropice era înfloritoare acum 4 800 de ani, situația constatată în prezent fiind tributară unei schimbări al acelui tot ce constituie clima planetară, la care se adaugă și consecințele dramatice ale activităților omenești. În principal, circulația generală a atmosferei repercutează variațiile de intensitate ale radiațiilor solare, fenomenul nefiind circumscris teritorial ci privind ansamblul planetei. Precum arată Marcel Leroux, șeful Centrului de cercetări climatologice de la Dakar, (după un studiu de 19 ani), totul începe de la poli. Lent și neritmic, în ultimii 8 000 de ani, Terra se răcește, frigul acumulîndu-se inițial în regiunile polare, apoi debordînd.

De cînd se răcește Terra, pînă cînd și... de ce ? Acum 21 000 de ani ultima glaciațiune era în toi, de circa 13 000 de ani a început o încălzire, culminînd în urmă cu 6 000 de ani i.e.n. De atunci curba coboară, în orientare generală, ea avînd și faze mai calde, ca acum 4 200 de ani i.e.n. cînd locuitorii Saharei (acoperită de păduri) trec de la păstorit la agricultură, dovadă și faptul că la 3 500 de ani i.e.n. se cultiva încă grîul în Mesopotamia. Astronomii explică relativa răcire a planetei prin faptul că oscilațiile climatice din trecut coincid cu infime variații ale orbitei planetare. Cunoscînd cauza variațiilor, se poate prezice cu precizie că fenomenul răcirii va mai continua 5 000 de ani, cînd, după o scurtă încălzire, își va relua curba descendentă pînă la atingerea, peste 22 000 de ani, a unei noi perioade glaciare. Totul pare că se leagă, vînturile pustiitoare din Sahel fiind în conexiune cu valul de frig ce a provocat 450 de decese în S.U.A., iarna trecută. Fenomenul fiind în plină desfășurare, s-ar putea ca în secolul viitor sudul Peninsulei Iberice și a celei Italiene să aibă aspectul de azi al Sahelului. Așa-zise „ameliorări“ executate de om fără o temeinică examinare a situației au făcut mai mult rău decît bine : programul de amenajare a fluviului Senegal, de exemplu, prevedea ca lacul-rezervor să „înghită“ o regiune puternic împădurită ; barajul construit împiedicînd revărsările de ape, s-a creat o mlaștină cu apă stagnantă, tocmai mediul propice în care proliferează teribilul flagel al birhaziozei și se constată că în scurt timp întreaga lucrare va fi împotmolită de nisip.

Fără un efort de anvergură, fundamentat științific, rod al cooperării internaționale la toate capitolele, degradarea climatului terestru va intra în faza ireversibilă.

M. KOFLEN

Vîntul „Harmattan“ bate implacabil împingînd deșertul spre nord

Urmări ale zgomotului

Dacă zgomotul perturbă organismul uman, el este de asemenea generatorul unor diverse turburări la animale. În mod curios, fenomenul se manifestă și la speciile marine care sînt în general prea puțin stînjenite de zgomot în ambientalul lor specific. Însă, în condițiile unei creșcătorii artificiale, activitatea diverselor aparate (termostate, oxigenatoare etc.) ca și cea a oamenilor le pot crea un nivel sonor suficient pentru a le afecta. La pești de pildă, o presiune acustică ridicată provoacă moartea embrionilor și încetinirea dezvoltării larvelor. De asemenea la crevete, excesul de stimulare acustică antrenează importante alterări fiziologice, precum arată J.P. Lagardère, cercetător la stația marină Endoume de lîngă La Rochelle. La genul de crevete Crangon excesul fonic îi provoacă o excreție amoniacală, o temperare a creșterii și o reducere a ouatului, adică modificări hormonale și neurologice caracteristice stressului, constatare făcută pentru prima dată, după cum relatează revista „La Recherche“.

Termografia vulcanului St. Helens

Cînd acest vulcan, situat în statul Washington din nord-vestul Statelor Unite, a intrat în activitate în 1980, geologii au făcut apel la tehnicile cele mai avansate spre a-l studia. Un sistem format dintr-un aparat de detecție și de telemetrie, incluzînd un laser și un detector termofotografic au permis surprinderea activității telurice a vulcanului sub o lumină complet diferită, putîndu-se „vedea“ prin noapte, fum și ceață. Astfel s-au localizat

importantele puncte calde ale regiunii nord-estice ale pantei de nord. Versantul vizat devenind din ce în ce mai instabil, autoritățile civile au grăbit eforturile de avertizare a populației și evacuarea ei. Era de temut ca acest sector al pantei să nu alunece și să se prăbușească în avalanșe asupra văii locuite. Fenomenul s-a produs întocmai, peste două săptămîni toată partea nordică a lui St. Helens fiind literalmente „suflată“ de o erupție echivalentă cu explozia unei bombe atomice de 50 de megatone ! Imaginea reprezintă aspectul exterior al pantei vulcanului.

Bioprogramator pentru irigații

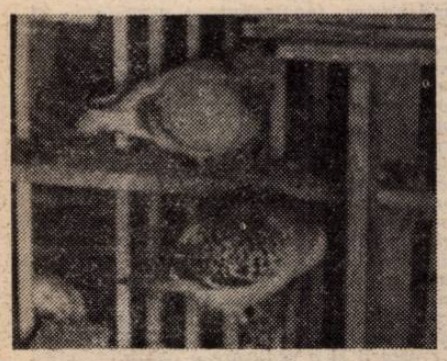
Lucrători ai institutului de cercetări agricole din Avignon (Franța) au pus la punct un mic aparat „bioprogramatorul de irigație“. Fructele și tulpinile unui arbore sau unei plante sînt echipate cu captatoare măsurînd cu o precizie de microni variațiile dezvoltării plantei. S-a constatat astfel că vegetația cunoaște o fază nocturnă de creștere ritmică ce se reduce progresiv ziua. Captatorul transmite fidel acest „puls“ unui microprocesor care repereză momentul cînd se atinge pragul de sete al plantei, semnalizîndu-l și automat se deschide o electro-vană de irigație ce liberează un volum de apă determinat.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Căldură mare

CRISTEA ALEXANDRU-VLAD, București

întîmplări adevărate



Surprize în lumea păsărilor

Nu se știe încă precis care este principiul de orientare al porumbeilor, ce anume pune în funcționare busola lor naturală. Și cu toate acestea, unele întîmplări sînt de-a dreptul ieșite din comun. La un concurs columbofil organizat la Suceava, în luna mai a anului trecut, columbofilul bucureștean Ivan Marin a trimis mai mulți porumbei dintre cele mai bune rase de voiajori. Surpriza a fost neplăcută : 7 porumbei nu s-au mai întors. „A fost o zi cu ploaie și vînt puternic, își amintește, și mă impăcasem cu ideea pierderii". Totuși, acum cîteva zile, două porumbițe, una vînătă și alta gută, au ajuns la cuibul lor. A trecut, între timp mai bine de un an. „Le-am văzut pe voliera, le-am recunoscut, am vrut să pun mîna pe ele, dar n-au stat. Păreau puțin speriate. Cînd le-am deschis ușa cuibului au intrat însă imediat. Porumbițele au numerele de înregistrare 37 090 — 80 — RSR și 43018—82—RSR, asta dacă cineva se îndoiește de această întîmplare".

Premieră medicală

Aceasta este o fotografie document : ea certifică primul copil din lume născut dintr-un embrion conservat la —196 de grade Celsius. S-a născut la spitalul „Queen Victoria" din Melbourne, Australia, în greutate de 3 kg, într-o bună stare de sănătate. În ce constă noutatea ? Tocmai în conservarea embrionului la

—196°C. Primele două luni de viață ale fetiței s-au petrecut la această temperatură, după care embrionul a fost trecut artificial la purtătoare, mama sa, o profesoară în vîrstă de 33 de ani. Este vorba fără îndoială de prima experiență oficială de acest gen din lume, conservarea prin frig a embrionului fiind un proces complicat ce ridică nu numai probleme medicale, ci și probleme etice, juridice. Specialiștii care au pus la punct metoda afirmă că ea se va dezvolta în viitor, unul din argumente fiind, că un embrion poate fi păstrat circa 100 de ani fără să i se producă modificări în structură.

Adaptare

Se știa, desigur, că șerpii pot îngera prăzi disproporționate cu talia lor, dar această facultate pare împinsă la extrem în cazul unui mic șarpe african „Dasypeltis scabra", supranumit de localnici „înghițitorul de ouă". Acest animal se hrănește într-adevăr exclusiv cu ouă de pasăre, el adaptîndu-se perfect acestei alimentații. Dantura lui e redusă. Șarpele detectează ouăle după miros, văzul lui fiind foarte slab. Ajuns în apropiere, agitînd limba cu mișcări rapide și repetate, el culege particulele odorante din atmosferă și le analizează. Apoi, animalul pipăie oul cu botul, deschide brusc gura și începe ingestia. Cînd oul a depășit deschiderea bucală (într-un timp record), el îl imobilizează în esofag, imediat în dosul capului. După cîteva clipe de repaus, șarpele își contractă musculatura și coloana lui cervicală începe să se onduleze. Cochilia oului e frecată de vîrfurile hypapofizilor ce acționează precum dinții din ferăstrău și creează o linie a minimei rezistențe. În final, coaja e sfărîmată și conținutul gonit în stomac. Un sfincter închide esofagul după trecerea lichidului, împiedicînd refluxul, iar cochilia e expulzată brusc pe gură.

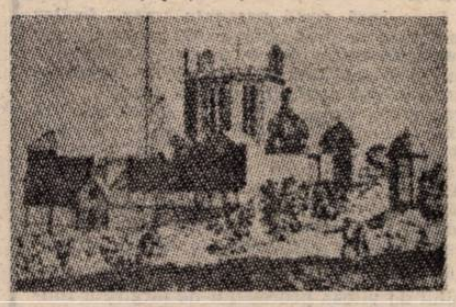
După 10 ani...

Acum zece ani, presa din întreaga lume, menționa ca un fapt deosebit un eveniment petrecut în orașul Capetown : nașterea, în familia Rosenkovitz, a nu mai puțin de șase gemeni, trei băieți și trei fete, fapt de excepție în istoria medicinii. Este adevărat că ulterior în lume s-au mai născut cîte șase gemeni, mai precis în

Italia, Kuweit, Belgia și Anglia, dar nașterea gemenilor Rosenkovitz a constituit, pentru vremea respectivă, un mare eveniment științific. Nu de mult, ei au sărbătorit împlinirea a zece ani de viață. Cei șase gemeni sînt toți sănătoși, au avut și au o dezvoltare normală, și ceea ce pare mai interesant este faptul că nu seamănă perfect între ei, existînd și diferențe în ceea ce privește dezvoltarea fizică. Mai merită să menționăm că soții Rosenkovitz mai au o fiică (13 ani) și un băiat (16 ani).

Aventurosul centenar al meridianului zero

Dacă azi toate hărțile și atlasele geografice socotesc longitudinea de la meridianul 0 care trece prin clădirea observatorului din Greenwich din Marea Britanie, și de la a cărui recunoastere internațională se împlinesc acum exact o sută de ani, puțini știu istoria aventu-



roasă a „primului meridian". Nevoia apăruse în antichitate, și încă învățații din Alexandria propuseseră, înainte de era noastră, ca prim meridian pe cel care trece prin insula Rodos, tăind Marea Mediterană. În hărțile lui Ptolomeu (sec. II e.n.), primul meridian a trecut pe linia străbătînd insulele Canare (numite atunci Insulele Fericiților). Dar abia la un congres de matematici și astronomie din anul 1636 s-a încercat prima dată legiferarea unui astfel de calcul al longitudinilor terestre, acceptîndu-se meridianul canarian. De fapt abia atunci au început marile dispute... naționale : francezii nu recunoșteau decît meridianul care traversa Parisul, spaniolii și portughezii aveau un meridian... variabil (ca și rușii), după principalele porturi oceanice. Cum englezii admiteau doar propriul meridian, regele Carol II al Angliei a emis un decret, la 6 iunie 1675, cu acest text : „Spre găsirea longitudinii locului și desăvîrșirea navigației și astronomiei. Noi ordonăm construirea unui mic observator în Parcul Nostru din Greenwich pe locul cel mai înalt, cu încăperi pentru astronom și pentru ajutorul său". Decretul n-a avut nici un efect. Dimpotrivă. În 1714, parlamentul englez a fost nevoit să creeze un „birou al longitudinilor", oferind un premiu pentru cea mai bună soluție. Au devenit laureați trei mari somități : Leonard Euler, John Harrison și Tobias Mayer. Dar situația s-a rezolvat abia în anul 1884, la o conferință internațională desfășurată la Washington (S.U.A.), unde au votat pentru meridianul de la Greenwich 22 de state (din cele 25 participante), întrucît Santo-Domingo a votat contra, iar Brazilia și Franța s-au abținut la vot.

Azi, primul meridian trece totuși prin Greenwich (al cărui prim observator încă modest, imaginea îl redă după o gravură de epocă).

Subacvatice

Am mai scris cu diverse prilejuri despre nașterile subacvatice, și performanțele fizice ale copiilor născuți în acest mediu. În multe țări ale lumii s-au ini-

țiat chiar cursuri de înot subacvatic, pentru copii de vîrste mici, care după cum apreciază specialiștii, au un rol cît se poate de tonifiant în călirea organismului viitorului adult. Un asemenea curs s-a deschis în localitatea Worcester (statul Massachusetts). Iată-l în fotografie pe micuțul Jean Engelson în vîrstă de numai trei luni, împreună cu mama sa la o lecție practică.

Un strămoș necunoscut al automobilului?

Cercetînd arhivele familiei Delamare-Debouteville, depuse la primăria din Rouen (Franța), o echipă de tineri entuziaști a descoperit planurile necunoscute ale automobilului pe care Edouard Delamare-Debouteville l-a construit cu ajutorul lui Léon Malandin, brevetîndu-l în 1884. Echipa a decis reconstituirea acestui automobil și iată, în 1984, trecătorii de pe Champs Elysée din Paris au putut vedea circulînd o ciudată mașină care, deși „nouă" reprezintă, după afirmațiile unor specialiști francezi, cel mai vechi automobil cu benzină, motor în 4 timpi și doi cilindri separați, de cîte 4 064 cm³ fiecare. Abia în 1885, Carl Friedrich Benz circula cu prima sa mașină. Este totuși adevărat că, încă din 1883, Gottlieb Daimler realizase primul motor cu explozie utilizabil.

O FAPTĂ PE SĂPTĂMÎNĂ

Pasiune de o viață

LOCUL ÎNTÎMPLĂRII : pădurea.
ÎMPREJURĂRI : la 70 de ani, o femeie a rămas devotată ocrotirii pădurii.

Aurora Gruescu este considerată prima femeie inginer silvic din țara noastră și, se pare, din lume (la scrisorile trimise majorității instituțiilor similare din lume s-a răspuns că nu se cunoaște vreo absolventă a unei asemenea facultăți înaintea anului 1938, cînd Aurora Gruescu a absolvit Facultatea de silvicultură a Școlii politehnice din București). Aurora Gruescu s-a născut la 11 mai 1914 în comuna Oituz (Bacău), într-o familie de 6 copii. A copilărit într-o casă de la marginea pădurii și a îndrăgit-o în așa măsură încît avea să-i consacre toată viața.

Prima studentă la silvicultură avea să devină șef de ocol silvic, șef de serviciu în Ministerul silviculturii, cercetător la Institutul de cercetări și amenajări silvice. În toți acești ani marea sa pasiune a rămas pădurea. În părțile Făgărașului mulți cunosc o pădure sub denumirea de „Gruiasca", fără să știe că aceasta este prima pădure plantată în 1944 de Aurora Gruescu. Acum, după 40 de ani, este deasă și frumoasă, cu arbori falnici.

Din 1927 Aurora Gruescu este pensionară, după ce ani de-a rîndul a lucrat în domeniul protecției pădurii, în special în combaterea aviochimică a dăunătorilor pădurii. La cei 70 de ani ai săi ar fi putut să-și odihnească bătrînețile, dar marea dragoste pentru pădure nu o lasă. Răspunde și acum, la solicitările silvicultorilor, în probleme de protecție a pădurilor. O cercetare a sa, care se întinde pe mulți ani, o continuă cu mult zel, pensionată fiind. În aceste zile se află în pădurile din Bucegi, unde urmărește cu migală evoluția unor metode de combatere a dăunătorilor. Aflînd că la Bușteni se organizează un simpozion cu tema „Iubiți pădurile patriei", Aurora Gruescu a dat fuga acasă, la București, și-a împachetat la repezeală colecția sa de timbre cu tematică silvică și s-a înapoiat la Bușteni unde n-a mai avut odihnă două zile și o noapte, pînă a amenajat zece panouri cu mărci și întreguri poștale pe această temă. Și știa Aurora Gruescu ce efect are o asemenea expoziție în domeniul ocrotirii pădurii. Ceea ce s-a și întîmplat : din data de 14 iulie, de cînd s-a deschis expoziția, numeroși cetățeni și turiști din Bușteni au ocazia să aprecieze migala cu care Aurora Gruescu s-a aplecat și asupra acestei laturi a ocrotirii pădurii.

PETRE MIHAI BĂCANU

medicul vă sfătuiește

E. CONSTANTIN, Tg. Mureș : Pentru lombosciatică continuați tratamentul prescris de către medicul reumatolog și nu neglijați gimnastica, masajele, ultrasunetele etc. Evitați a duce greutăți și în timpul mersului ajutați-vă de baston. Ca stațiune balneoclimatică Eforie Nord sau Mangalia, dar numai la recomandarea medicului specialist.

MIRELA, Reșița : Maladia de care suferiți se numește blefarospasm care poate avea drept cauză o afecțiune neurologică, oculară, nazală etc. Medicul oftalmolog în urma investigațiilor va aplica tratamentul eficace.

LIVIU TĂNASE, București : Pentru deformarea nasului în urma unui accident și în vederea corectării prin intervenție chirurgicală, vă puteți adresa spitalului clinic de chirurgie plastică și reparatorie din str. Arhitect Mincu nr. 7 avînd formele legale de trimitere.

V. SURIAC — Roșeți : Pentru hemoroizi continuați tratamentul prescris (hemorzon supozitoare și pomadă, supozitoare cu fenilbutazonă în criză), băi locale după fiecare scaun. Se va preveni constipația prin ceai laxativ antihemoroidal, 2 pahare pe zi, pregătit după instrucțiuni și regim alimentar fără ardei iute, piper, muștar, hrean, mezeluri, băuturi alcoolice de orice fel. Regimul va fi mai bogat în legume, zarzavaturi, carne de pasăre, de vită, pește de rîu, fierte sau la grătar, brînzeturi proaspete (caș de vacă), lapte prins, iaurt, fructe sub diferite forme (coapte, compot, marmeladă). Este cazul să vă arătați medicului specialist din policlinică pentru completarea tratamentului (injecții sclerozante etc)

MARIA SĂNDULESCU, Sibiu : În cauză ar putea fi o cistită. Medicul urolog la care vă puteți adresa va preciza și vă va prescrie tratamentul de care aveți nevoie.

PETRE MANAȘCU, Vatra Dornei : Din cele descrise se pare a fi în cauză o colecistită pentru care este necesar a vă arăta medicului de boli interne, care vă va prescrie tratamentul. Vă recomand un regim alimentar fără grăsimi de porc, afumături, mezeluri, cîrnați, prăjeli în grăsimi, pește conservat (sărat, afumat), carne de porc, mîncăruri cu rîntaș, ceapă, usturoi și băuturi alcoolice de orice fel.

AUREL POP, Cehul Silvaniei : În Giardiaza (lambliază) puteți continua tratamentul cu Fasigyn după prescripție și numai sub supravegherea medicului.

IOANA B., Tg. Jiu : În Hemoragiile nazale (epistaxisul) repetate avînd cauze diferite, vă recomand a vă arta de urgență medicului specialist O.R.L. și internist din policlinică pentru investigații și tratament adecvat. Nu neglijați. Vă puteți îmbolnăvi de anemie.

Dr. G. ALESSEANU

poșta magazin

Prof. V. Ciobanu, Brașov, str. Maior Cranță 41 : „Sînt un cititor vechi al „Magazinului", fiind abonat și urmăresc cu atenție toate articolele, fiind pe deasupra și biolog și cum publicați multe articole pe teme biologice și medicină, cu atît mai mult mă interesează ce se scrie, pentru a populariza în rîndul elevilor cele ce citesc. Am citit în nr. 21, din 26 mai, articolul despre Valoarea terapeutică a polenului. Acum aproape 10 ani a apărut cartea „Polenul" de Alin Caillas (în traducere) unde, între altele, se scrie că „Omul nu dispune ca animalele de enzima celulază și alte enzime care să distrugă peretele grăuncioarelor de polen. Pe de altă parte mai intervin și dăunătorii polenului despre care în articolul respectiv nu s-a scris nimic. În ceea ce privește folosirea polenului, în cartea amintită se recomandă măcinarea polenului, lucru ce este foarte dificil și care trebuie de asemenea specificat în astfel de articole, ca să nu se apuce să cumpere oameni neavizați polen care nu a fost măcinat după **toate** regulile". Vă mulțumim pentru completările aduse articolului respectiv, completări pe care le considerăm utile.

Mihaela Ioniță, București, str. Ion Maiorescu 11, bloc 50, sc. A : Detaliile pe care ni le solicitați nouă le puteți obține personal adresîndu-vă Spitalului de chirurgie plastică și reparatorie din str. arh. Ion Mincu (București).

Sorin David, Tg. Mureș, str. Grigorescu 4/C, ap. 15, et. III ; **Cristel Andereș,** Blaj, str. Eftimie Murgu nr. 46 ; **Virgiliu Iacob,** Constanța, aleea Egretei nr. 1, Bl C 1, et. 1, ap. 119 ; **Coca Luminița,** Tg. Jiu, str. Republicii, bl. 2, sc. 1, ap. 3 ; **Eva Berendi,** Satu Mare, cartier Carpați, bloc. 4, sc. D, ap. 80 ; **Mihai Dobre,** București, str. 13 Decembrie 33, bl. 3, sc. C, et. 7, ap. 99 ; **Stela Tănăsie,** București, str. Emil Bodnăraș nr. 77, bl. M 45, sc. 2 et. 4, ap. 91 ; **Luminița Sandu,** București, str. Drumul Taberei 64, bl. F 4, sc. C, et. 4, ap. 53; **Victorița Roșu,** București, str. Vidraru 12, sector 6 ; **Lăcrămioara Onciu,** Brăila, cartier Hipodrom, bl. O 3, sc. 3, ap. 41 ; **Eleonora Raicu,** jud. Dolj, Filiași, str. Mărgăritar nr. 2 ; **Mircea Popa,** București, Aleea Fuiorului nr. 1, bl. H 25, sc. 1, ap. 11, sector 3 ; **Maricica Butnariuc,** jud. Botoșani, localitatea Prăjeni, Dispensarul Veterinar, doresc să corespondeze cu tineri din întreaga țară.

verificați-vă cunoștințele

PIRAMIDA LUI KEOPS

Vă prezentăm cîteva întrebări propuse de cititorul nostru **Arcadie Hinescu**, din str. Andrei Mureșanu, bloc 3, scara C, apartamentul 41, Blaj, cod 3 175, jud. Alba.

1. Ce impunea ritualul funerar egiptean antic în ceea ce privește orientarea celor patru fețe de deasupra solului ale piramidei ?

2. Spre ce direcție este orientată axa nord-sud a piramidei lui Keops acum ?

3. În piramidă există o galerie descendentă care se dirijează spre camera regelui. Către ce stea este orientată această galerie în prezent ?

4. Ce unitate de lungime se obține prin împărțirea dimensiunii unei muchii a piramidei la 365,2422, adică la numărul de zile ale unui an ?

5. Ce distanțe rezultă dacă se înmulțește unitatea de lungime menționată mai sus cu 10 milioane sau cu 100 miliarde ?

6. Ce distanță exprimă produsul dintre înălțimea piramidei, exprimată în metri, și un miliard ?

Din dimensiunile piramidei lui Keops rezultă, însă, și alte date interesante, dar noi ne oprim aici, așteptînd răspunsurile dumneavoastră.

NUMĂRUL 10

Din infinitatea numerelor, 10 este unul oarecare, ce își are, însă, o frumoasă semnificație, de pildă, dacă reprezintă o notă primită pentru învățătură la școală, la facultate etc. Dar cititorul nostru **Vasile Ivașcu**, din str. Căminelor nr. 5, blocul 5, etajul 2, apartamentul 42, Reșița, cod 1700, jud. Caraș-Severin, demonstrează că numărul 10 poate prezenta interes și sub alt aspect. Astfel, se propune celorlalți cititori să obțină numărul 10 folosind în ordine crescătoare toate cifrele începînd cu 1 și terminînd cu 9 și introducînd între ele, după nevoie, semnele operațiilor fundamentale din aritmetică, adică semnele adunării, scăderii, înmulțirii și împărțirii.

Menționăm că cititorul nostru a găsit pînă acum 17 soluții. Trebuie să subliniem că se cere ca cifrele de la 1 la 9 să fie în ordine crescătoare și nu se admite repetarea vreuneia dintre ele.

RĂSPUNSURI LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Metrouri...

1. Cea mai lungă linie de metrou din lume este aceea din Londra, în Anglia, așa-numita linie „Central", care dispune de 52 stații, pe o lungime de 84,4 km.

2. Liniile de metrou situate la cele mai mari adîncimi se găsesc la Phenian, (130 metri), Kiev (100 metri), Leningrad (80 metri) apoi la Londra (65 metri) și Moscova (56 metri).

3. Metroul din București atinge adîncimea maximă de 22 metri, pe magistrala a doua.

4. Viteza comercială de circulație a metrourilor din diverse țări, cu tradiție în acest domeniu, este de 30 km pe oră la San Francisco, de 42—53 km pe oră la Paris și, în medie, de 40 km pe oră, în orașele Boston, Leningrad, Moscova și Tokio.

5. Viteza maximă atinsă de metroul din București este 80 km pe oră, iar viteza comercială, 36—40 km pe oră.

6. Metroul din orașul Mexico City se află la cea mai mare altitudine. (2 277 metri).

7. Orașele cu rețelele de metrou cele mai ramificate din lume, dispunînd și de căi duble sînt : Londra, cu 502,4 km ; New York, cu 416,8 km ; Paris, cu 275,5 km și Chicago, cu 272 km.

Curiozități

1. Prima cișmea alimentată cu apă adusă prin conducte de olane din București, a fost dată în exploatare la 15 noiembrie 1571. Se numea „Casa de apă".

2. Palatul de la Mogoșoaia a fost inaugurat la 20 septembrie 1702, fiind construit din porunca domnitorului Constantin Brîncoveanu.

3. Podirea cu bîrne a Podului Mogoșoaiei (astăzi Calea Victoriei) a avut loc în anul 1792. Pentru această lucrare s-au folosit 13 600 podine și bîrne, aduse din pădurile județelor Ilfov, Dîmbovița și Vlașca.

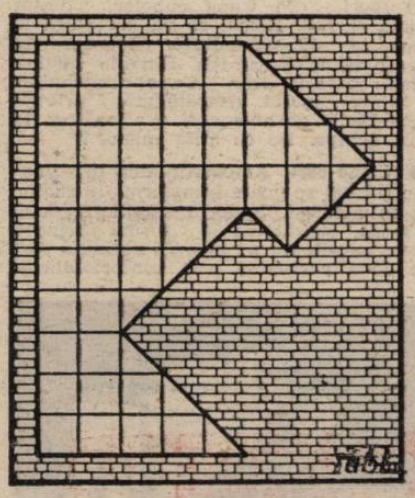
Dialog săptămînal

Varvara Mihăiță și **Mihaela Mihăiță**, Oradea ; **Simona** și **Matilda Brădean**, eleve, Școala generală nr. 1, Buftea ; **Alina Bărău**, Ploiești ; **Marin Ștefan**, Șimleul Silvaniei, jud. Sălaj ; **Kolea Kureliuk**, satul Mărițeia Mică, jud. Suceava ; **Ovidiu Dabija**, Constanța ; **Daniela** și **Teodor Florea**, București. Răspunsurile dumneavoastră la problema din nr. 1 390 al revistei au fost foarte corecte, dar au sosit prea tîrziu la redacție.

Ing. LIVIU MACOVEANU

teste · teste ·

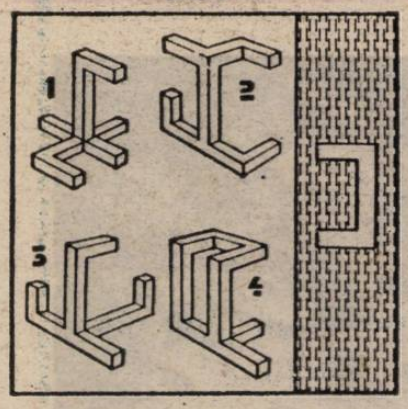
CU DOUĂ LINII



Cu două linii împărțiți acest desen în două părți egale ca formă și dimensiune.

(Soluțiile în numărul viitor)

GAURA



Dintre cele patru piese numerotate, două pot trece prin locul prezentat în dreapta. Care sînt acestea ?

DEZLEGĂRI NR. 28 (1 396)

ÎN ȘASE PĂRȚI

Trebuie unite cifrele 3 cu 31, 15 cu 47 și 24 cu 44.

PIRAMIDA

1, 8, 5, 7, 6, 5, 8, 4, 6, 8 = 58.

IZOTOPI

ORIZONTAL: **1. Izotopi cu proprietăți radioactive 2. Fără vlagă — Lac în Sudan — Municipiu vestic. 3. Transformarea unui nucleu atomic, în alte nuclee atomice (pl.). 4. Fluviu în Extremul Orient — Sfînt portughez. 5. Îmbunătățire a metodelor de lucru. 6. Uimire — Insulă în Marea Egee — Aproape gol. 7. Erbiu — Dispozitive izotopice folosite în combinatele chimice și metalurgice pentru determinarea nivelurilor (sing.). 8. Brăzda pămîntul — Ginerele lui Mahomed — Fără fir ! 9. Instalație producătoare de izotopi radioactivi. 10. Instrument muzical — Susține capul — Trecătoare. 11. Timp de viață al izotopilor, care variază de la ordinul fracțiunilor de secundă, la mii de ani. 12. Înzestra o unitate productivă cu mijloace avansate — Pictor român.**

VERTICAL: **1. Metodă de tratament medical cu raze X. 2. Fire — De fiecare — Luntre mică. 3. Materie distribuită în mod proporțional în amestec — Mahon. 4. Asigură circulația sîngelui — Tren mic. 5. Determinare numerică — Notă muzicală. 6. Uneltire — La fel. 7. Nume feminin —**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	R	A	D	I	O	I	Z	O	T	O	P	I
2	A	T	O	N	■	N	O	■	A	R	A	D
3	D	E	Z	I	N	T	E	G	R	A	R	I
4	I	■	A	M	U	R	■	R	■	S	A	O
5	O	P	T	A	M	I	Z	A	R	E	■	M
6	T	E	A	■	E	G	I	N	A	■	G	O
7	E	R	■	T	R	A	D	U	C	T	O	R
8	R	■	A	R	A	■	A	L	I	■	F	F
9	A	C	C	E	L	E	R	A	T	O	R	■
10	P	I	A	N	■	G	I	T	■	P	A	S
11	I	N	Z	U	M	A	T	A	T	I	T	E
12	E	■	U	T	I	L	A	■	I	S	E	R

Constructoare de case. 8. Materie transformată în particule mărunte. 9. De 125 ocale — Cu temperatura scăzută — Titan. 10. Așezări urbane — Indice 11. Văpaie — Imprimare de desene în relief. 12. Minereu cu cristale specifice — Component al sîngelui.

DICȚIONAR : AMUR, SAO, EGINA, ALI.

Prof. IULIAN C. ȘANDRU
Bobîlna — Cluj

DEZLEGAREA CAREULUI PUBLICAT ÎN NUMĂRUL TRECUT

GEOGRAFIE

ORIZONTAL : Philadelphia — Oradea — Înalt — Pas — Drum — Mal — Amor — Niagara — S — Mărit — Elin — Siracusa — At — Aries — Canină — MM — Far — Lanț — A — Pirită — Dar — Zare — Nutri — E — Olari — Sahara — Nigeria —Inel.

FEL DE FEL

● **S-a calculat** că un om de 70 de ani petrece 23 de ani în pat, 13 ani pentru a vorbi și doar șase la masă.

● **Un „record" straniu :** scoțianul Dick Brown, îmbrăcat într-o armură medievală, a parcurs călare (între 12 și 15 iunie 1973), fără pauze, distanța de 235 de kilometri care separă Glasgow de Dumfries în trei zile, trei ore și 40 de minute.

● **Micuța insulă Copinsay,** aflată la nord de Scoția, a fost cumpărată de asociația „Amicii naturii", din Anglia, pentru a permite sutelor de mii de porumbei care locuiesc aici, să nu fie cu nimic stingheriți.

● **Cea mai veche sanie din lume** a fost descoperită în localitatea Heinola din Finlanda. După aprecierile specialiștilor, este vorba de o sanie care a fost construită cu circa 6 500 de ani înaintea erei noastre.

● **Orezul constituie hrană de bază** pentru două treimi din populația Terrei.

● **Și astăzi în zona fluviului Amazon** se mai găsesc triburi primitive care folosesc la vînătoare tuburi suflante de bambus cu care expediază săgeți muiate în puternica otravă currara.

● **Complexul alfabet japonez** este constituit din 28 000 de simboluri fiecare putînd fi pronunțat în 14 moduri diferite, avînd de fiecare dată altă semnificație.

● **Primele semafoare electrice în culori** pentru dirijarea circulației au fost instalate la New York imediat după primul război mondial.

● **Primul dirijabil** care a traversat Canalul Mînecii a fost un „Bayard-Clement" care a plecat din Paris cu șapte pasageri la 17 octombrie 1910 și a aterizat la Londra după șase ore de zbor.

tvr

DUMINICĂ 22 IULIE. Programul I : 8,30 Televacanță școlară. 9,00 Almanahul familiei. 9,30 De strajă patriei. 10,00 [Ø] Viața satului. 11,15 Muzica pentru toți. 11,45 Lumea copiilor. 12,40 [O] Telefilmoteca de ghiozdan „Pistruiatul". 13,05 [Ø] Album duminical. 17,10 Micul ecran pentru cei mici. 17,30 [O] Seara Televiziunii poloneze. 19,00 [Ø] Telejurnal. 19,20 „Cîntarea României". 20,00 [O] Film : „Ziua de nastere a unui tînăr varșovian". Producție a studiourilor poloneze. 21,30 [O] Varietăți muzicale. 21,50 [Ø] Telejurnal. **Programul II :** 9,00 Formații folclorice 9,30 Viața culturală. 9,50 Teleenciclopedia. 10,10 Muzica ?... nimic mai simplu ! 11,15 Din țările socialiste. 11,40 Salonul TV al artelor plastice. 12,20 Viața economică. 12,45 Bucuriile muzicii. 13,30 Învățămînt — anul 40. 13,50 Muzică și tinerețe. 14,20 Din lumea științei. 14,50 Patru decenii de muzică românească. 15,50 Magistrala revoluției. 16,10 Ecran de vacanță. 16,35 Universul femeilor. 17,00 Serată muzicală TV. 18,40 Noua industrie aeronautică. 19,00 Telejurnal. 19,20 Telerama. 19,50 Instantanee. 20.00 Seară de muzică românească. 20,40 Generația deceniului patru al libertății noastre. 21,00 Muzică de jaz. 21,30 România pitorească. 21,50 Telejurnal.

LUNI 23 IULIE. Programul I : 20.00 [Ø] Telejurnal. 20,20 40 de ani de istorie nouă. 20,50 Să urce națiunea spre comunism în zbor. 21,05 Copiii — vigoarea și tinerețea națiunii. 21,15 [O] Tezaur folcloric. 21,45 La zi în 600 de secunde. 21,55 Orizont tehnico-științific. 22,20 [Ø] Telejurnal.

MARȚI 24 IULIE. Programul I : 15,05 Televacanță școlară. 15,30 Ecran de vacanță. 15,50 Laureați ai Festivalului național „Cîntarea României". 16,15 Cărți și idei. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Socialismul în conștiința țării. 20,40 Cîntecul și poezia care ne-au însoțit istoria. 21,00 [O] Teatru TV : „Traseul". 22,15 [Ø] Telejurnal.

MIERCURI 25 IULIE. Programul I : 15,05 Clubul tineretului. 15,30 [Ø] Emisiune în limba maghiară. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Sub flamura lui August. 20,45 Marea epopee revoluționară. Bătăliile eliberării noastre (I). 21,05 Film artistic : „Învățătorul. 22,20 [Ø] Telejurnal.

JOI 26 IULIE, Programul I : 15,05 [Ø] Seara televiziunii cubaneze. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 [Ø] Seara televiziunii cubaneze. 21,10 Revista literar-artistică TV. 21,35 serial „Sentința". 22,20 [Ø] Telejurnal.

VINERI 27 IULIE. Programul I : 15.05 Muzică cu formația „Armonia" din Botoșani. 15,20 Ecran de vacanță. 15,30 Viața culturală. 15,50 La volan. 16,00 [Ø] Emisiune în limba germană. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Împliniri și perspective. 21,10 [Ø] Temeiurile înaltului prestigiu internațional al țării, al președintelui ei. 21.30 Eroi al construcției socialiste în filmul românesc. 22,20 [Ø] Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 28 IULIE. Programul I : 13,35 [Ø] La sfîrșit de săptămînă. 16,20 Orașe peruane. 16,40 Iulie — cronica evenimentelor politice. 19.00 [Ø] Telejurnal. 19,20 Teleencielopedia. 19,50 [O] Film artistic „Al treilea salt mortal". Premieră TV. Producție a Casei de filme Patru. 21,10 [O] Varietăți, varietăți. 22,00 [Ø] Telejurnal. 22,15 [O] Într-un parc... într-un cerdac... **Programul II :** 19,00 Telejurnal. 19,20 Buletinul rutier al Capitalei. 19,35 Moștenire pentru viitor. 20,10 Tinere talente. 20,50 Marea epopee revoluționară. 21,10 Orizont tehnico-științific. 21,35 Melodii populare. 21,45 De pretutindeni. 22,00 Telejurnal. 22,15 Bună seara, fete ; bună seară băieți.

★

[O] — Emisiune color
[Ø] — Emisiune parțial color

Programul a fost preluat din revista TELE-RADIO apărută pe 19 VII 1984.

automobilism

Noi reglementări privind utilizarea luminilor

Reglementările recente, privind circulația pe drumurile publice a autovehiculelor, precizează, printre altele, că este interzisă echiparea lor cu alte lămpi, decît cele montate de fabricant. Așadar, din motive întemeiate, privind siguranța traficului rutier, „bateriile" de proiectoare, montate pe barele anterioare ale unor autoturisme, cît și lămpile de diferite culori, adăugate pe barele posterioare, trebuie să dispară din echiparea mașinilor, aceasta avînd drept efect evitarea orbirii celorlalți participanți la traficul rutier. Să precizăm: nu numai luminile proiectoarelor, dar și lămpile galbene roșii, montate înapoia unor vehicule și acționate prin pedala de frînă sau alte întrerupătoare, stingheresc pe cei ce vin din spate.

O mențiune aparte se cuvine făcută în legătură cu lămpile roșii, suplimentare, montate pe barele posterioare sau în habitaclu, în imediata vecinătate a lunetei. Acestea sînt puse în funcțiune de întrerupătorul pedalei de frînă și ar avea, după unii automobiliști, rolul de a suplimenta intensitatea luminii roșii, de avertizare a intenției de frînare. În fapt, aceste lămpi nu adaugă nimic efectului stopurilor originale, vizibile, chiar în condiții de ceață de la cîteva sute de metri, adică de la o distanță care asigură spațiul de frînare în orice condiții de viteză și aderența pneu-drum. Dar tot aceste lămpi, avînd becuri de 21 de wați, adică relativ puternice, cît și, uneori, un dispozitiv care efectuează rotirea lămpii, stînjenesc vizibilitatea automobiliștilor din spate, prin efectul orbitor al luminii de culoare roșie, intensă.

O altă practică, ce trebuie înlăturată, este conectarea becurilor celor două lămpi roșii, pentru ceață, aflate în blocurile optice din spate ale Daciei 1310, în circuitul comandat prin pedala de frînă. Cei care schimbă legăturile electrice originale, ce permit aprinderea lămpilor roșii, cu becuri de 21 de wați — deci puternice — de la un întrerupător special, aflat în planșa bordului, la întrerupătorul pedalei de frînă, folosind, deci, niște lămpi pentru ceață, alături de stopuri, pun în funcțiune lumini roșii atît de puternice, încît automobiliștii ce vin din urmă nu mai văd nimic, secunde bune după stingerea celor patru lămpi însumînd o putere de peste 80 de wați. Acești automobiliști au obligația legală să refacă instalația electrică originală.

AL. SOLOMONESCU

viață rațională, mișcare, sănătate

ECHILIBRU ÎN ALIMENTAȚIE ÎNSEAMNĂ SĂNĂTATE

● Activitatea musculară este cel mai mare consumator energetic al organismului ● Organismul uman — un mecanism mult mai complex decît motorul unei mașini ● Mîncăm prea puține legume și fructe.

E perioada cînd au loc examenele de admitere. La facultatea de medicină tinerii candidați se pregătesc să intre în sălile de examen. Se spune despre ei că sînt bine pregătiți. Dar cît de bine pregătiți sîntem noi, oamenii adulți de diferite profesii, pentru a ne apăra sănătatea ? Putem afirma că știm totul despre viața rațională, despre alimentația echilibrată ?

Reluăm în acest număr convorbirea începută în urmă cu o săptămînă cu dr. C. IONESCU-TÎRGOVIȘTE de la Spitalul clinic „Dr. I. Cantacuzino".

— În întîlnirea noastră anterioară ați vorbit despre bolile metabolice ca expresie a unei alimentații dezechilibrate. Azi am dori să ne definiți ce înseamnă o alimentație fiziologică echilibrată.

— Nu mi-ați pus o întrebare simplă, nici răspunsul nu este foarte simplu. Așa, în primul rînd, pentru că fiecare om reprezintă o individualitate. Și din punct de vedere al nevoilor alimentare el va prezenta unele particularități de care ar trebui să se țină seama. Cînd ne referim însă la alimentația unei populații acest lucru nu este posibil. Se iau în discuție în acest caz numai elementele esențiale : vîrstă, sex, înălțime, greutate și mai ales tipul de activitate, de activitate fizică, cunoscut fiind faptul că activitatea musculară este cel mai mare consumator energetic al organismului.

— Propun să ne oprim la alimentația persoanelor sănătoase, sau aparent sănătoase, dacă n-aveți nimic împotrivă.

— De acord. Cine a avut curiozitatea să-și cîntărească, într-una din zile, cantitatea de substanțe îngurgitate va rămîne surprins să observe că aceasta depășește 3—4 kilograme în 24 de ore, includem aici și cantitatea de apă sau lichide în general. Deci este o cantitate foarte mare. Trebuie deci să fim foarte atenți ce fel de alimente mîncăm. Cînd cumpărăm o mașină ne interesăm cu mare atenție ce benzină primește, ce ulei intră la motor, ce lichid punem în acumulator, de care la frîne și așa mai departe. Dorim să prelungim cît mai mult viața mașinii pe care am cumpărat-o. Dacă ne referim la o persoană adultă, normoponderală, care nu prezintă nici un fel de tulburare, procentele din diferite grupe alimentare care acoperă nevoile în toate principiile nutritive ale organismului ar fi următoarele : cereale și derivate — 35 la sută, grăsimi — 18 la sută, aici intră și grăsimile nevizibile prezente în majoritatea alimentelor (mezeluri, carne, prăjituri), legumele și fructele care ar trebui să ocupe 17 la sută deși în prezent se observă, cel puțin la noi în țară — fiind totuși una din țările privilegiate prin temperatură și amplasament, cu o producție destul de mare de legume și fructe — că se consumă doar 12 la sută. Laptele și derivatele — 12 la sută, carnea și derivatele — 8 la sută, la fel, zahărul și derivatele, în fine ouăle — 2 la sută din aportul caloric total.

— Care e la noi în țară și în lume situația în ce privește consumul de alimente ?

— La noi cel mai bine stăm cu consumul de cereale și derivate, care poate chiar depășește în momentul de față cu puțin limitele fiziologice. Consumul de zahăr se înscrie în limitele fiziologice. La ce sîntem mai deficitari ? Cu consumul de legume și fructe care este cu 30—40 la sută sub cel recomandabil. Acum, în sezonul cald, acest consum ar putea să crească, cunoscîndu-se aportul important în vitamine și principii nutritive.

— Ce se întîmplă în lume ? Cum a evoluat consumul alimentar și ce tendințe există în momentul de față ?

— Începînd din 1979 multe state industrializate au ajuns la concluzia că cele mai mari probleme de sănătate pe care le au sînt legate de alimentație. S-a observat că există un consum exagerat al unor grupe de alimente și un consum necorespunzător al altor grupe de alimente. În primul rînd se înregistrează în toate țările un consum mare la alimentele care sînt mai acceptabile din punct de vedere gustativ. Acesta e motivul pentru care alimentele mai grase, carnea, derivatele de carne mai grase, au cunoscut o creștere substanțială, la fel și laptele și derivatele, zahărul și derivatele, produsele de patiserie și cofetărie, care cunosc creșterile cele mai mari. S-a ajuns astfel în aceste țări la o alimentație dezechilibrată, fapt ce a condus la elaborarea unor programe alimentare echilibrate pentru viitor.

— Devine astfel necesară discutarea acestor probleme alimentare. Din greșeli putem învăța, în fond sănătatea e lucrul cel mai de preț, nu ?

— Indiscutabil. Personal, continui să cred că fiecare publicație ar trebui să aibă o rubrică permanentă de alimentație rațională. Nemulțumirea noastră, a nutriționiștilor, este că această activitate de educație sanitară a populației se face în salturi, periodic, nu există o conduită în timp și un interes care să rămînă constant. Nu e suficientă o producție alimentară corespunzătoare, ci e nevoie ca omul să știe care e conduita alimentară, el fiind factorul de decizie în organizarea unei alimentații echilibrate. Această decizie va fi corespunzătoare dacă și cunoștințele lui sînt corespunzătoare.

C. GEORGE

Date semnificative privind maladiile care contribuie la scurtarea vieții

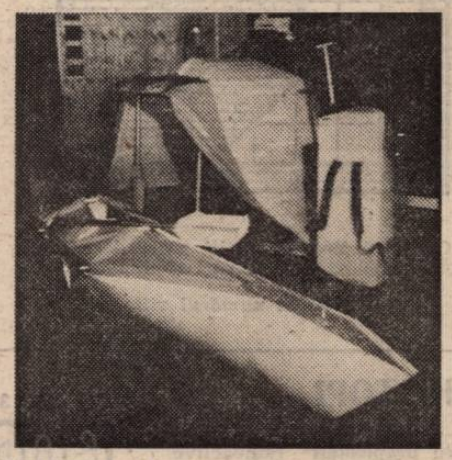
Organizația Mondială a Sănătății a dat publicității „Anuarul statistic", care, între altele, face cunoscute cauzele care au stat la baza deceselor în anul 1983. Pe primul loc se situează maladiile cardiovasculare, la originea unui sfert din numărul total al deceselor. Pe locul doi se află bolile respiratorii — pneumonii, bronșite etc. — vinovate de moartea a 18 la sută din bolnavi. Urmează bolile infecțioase (14 la sută) și diferite forme de cancer (9 la sută). Statistica suferă însă modificări semnificative cînd analiza ia în considerare datele în funcție de nivelul de dezvoltare al statelor. În țările industrializate, de pildă, maladiile cardiace au purtat anul trecut responsabilitatea a 46 la sută din decese, urmate de cancer (19 la sută), boli respiratorii (7,5 la sută). În țările în curs de dezvoltare bolile respiratorii determină cele mai multe decese (21 la sută), urmate de maladiile infecțioase (17 la sută) și de bolile parazițare. Nivelul de dezvoltare economico-socială își pune pecetea și pe speranța de viață a locuitorilor : în țările industrializate peste 70 de ani, în țările africane afectate de secetă doar 35 de ani. O statistică semnificativă și la capitolul mortalității infantile : 14 la mie în țările dezvoltate, în timp ce mai mult de o sută de copii dintr-o mie nu ajung să împlinească vîrsta de un an în multe țări în curs de dezvoltare.

mozaic

● **Atletism :** Desfășurate timp de trei zile pe marele stadion „23 August" din Capitală, campionatele naționale ale țării noastre au scos încă o dată în evidență faptul că Doina Melinte, Maricica Puică, Anișoara Stanciu, Vali Ionescu, Mihaela Loghin se numără printre performerele atletismului mondial. Pe cînd vor pătrunde în elită și băieții ? ● Rezultat senzațional la săritura cu prăjina obținut, la Londra, de atletul sovietic Serghei Bubko — 5,90 metri, nou record mondial.

● **Fotbal.** Deși pînă la reluarea campionatului mai avem peste o lună, „caravana" fotbaliștilor se pune încet încet în mișcare ● Lotul național s-a reunit simbăta trecută în vederea pregătirilor pentru meciul cu Irlanda de Nord de la 12 septembrie, din cadrul C.M. 1986 ● Antrenorul dinamovist D. Nicolae-Nicușor a predat ștafeta mai tînărului coleg Cornel Dinu, care va fi secondat de Gh. Multescu. Felicitări și succes ! ● Primul meci din Cupa cupelor, dintre Steaua și A.S. Roma, se va desfășura la Roma, la 19 septembrie, deoarece în aceeași zi, la București, Dinamo susține prima partidă din Cupa campionilor ● Nimic concret, deocamdată, privind transferările de antrenori și jucători, la unele echipe. De ce atîta mister ?

● **Caiac-cort.** Ambarcațiunea din imagine (12 kg) se poate transforma în rucsac sau în adăpost. Suportă sarcina a doua persoane, rigiditatea și forma făcîndu-o foarte folositoare pe apă. În varianta cort (tot două persoane) este confortabilă și



beneficiază de etanșeitatea caiacului, în timp ce pagaiele servesc drept suport. Întreaga structură e constituită plecînd de la o singură foaie de polipropilenă de 2 mm. grosime, 4,40 m lungime și un metru lărgime, cele trei ipostaze fiind obținute printr-un pliaj specific. Invenția aparține francezului Jean Salins.

Lecțiile vacanței

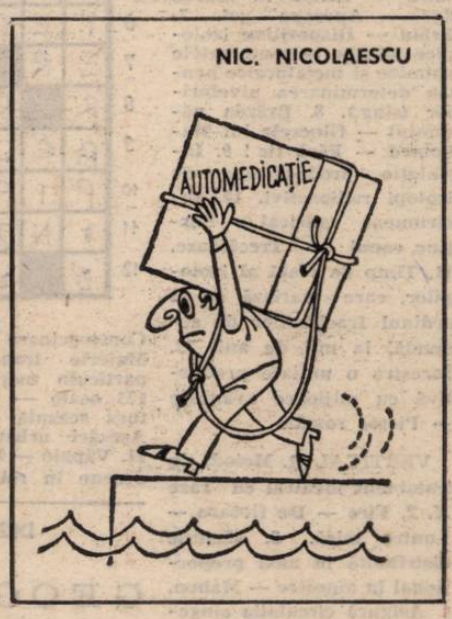
Simt ei ce simt copiii, cînd ochii le scînteiază de bucurie, și devin deodată gravi și parcă mai cuminți la vestea că vor merge în excursie. Cu asemenea ocazie ei au posibilitatea să cunoască la scara 1 : 1 — printre atîtea altele — și pădurea pe care-o găsesc la fel de frumoasă și plină de mister, cu nimic mai prejos decît cea din basmele copilăriei. Iar pentru a cunoaște această minune a planetei noastre nici un efort nu li se pare prea mare.

Așa se face că pe o potecă, destul de dură din Retezat, un prichindel pe care abia l-am zărit sub rucsacul ce îl purta în spate și l-am întrebat : „Greu, greu ?", a răspuns cu convingere : „Greu, dar frumos !".

Un răspuns-concluzie, ca o minunată lecție pentru o viață învățată în vacanță ! Și în același timp o invitație la drumeție spre aerul curat al înălțimilor.

Ce ar trebui să știe viitoarele mame

Sfătuind gravidele să renunțe cu orice preț la medicamente în primele luni de sarcină, Comitetul vest-german de cercetări în acest domeniu a precizat, într-un recent studiu, că 80% dintre gravide iau medicamente în primele trei luni de sarcină, acest fapt avînd urmări grave asupra foetușilor. În urma experiențelor, autorii studiului au constatat că organismul foetusului nu este capabil să elimine substanțele conținute în medicamente cu aceeași ușurință ca organismul adult, drept urmare resturi medicamentoase se pot acumula în lichidul amniotic avînd o acțiune nocivă asupra viitorului copil. Între cea de a treia săptămînă și pînă la naștere, cînd se dezvoltă organele copilului, autorii studiului se opun folosirii oricărui medicament și sfătuiesc viitoarele mame să renunțe complet la tutun și la alcool, în interesul sănătății viitorilor lor copii.



Redacția și administrația : București Piața Scînteii nr. 1, cod. 71 341 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir București, Calea Griviței nr. 64—66. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții, index : 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă !

ANUL XXVII Nr. 30 (1 398) SÎMBĂTĂ 28 IULIE 1984 12 PAGINI 2 LEI

magazin

revistă săptămînală editată de frontul democrației și unității socialiste

ȘTIINȚA ȘI PRODUCȚIA

La sesiunea Consiliului Suprem al Dezvoltării Economice și Sociale, ținută în luna iunie a anului în curs, secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, analizînd direcțiile de dezvoltare a României în anii următori sublinia : „După cum este bine cunoscut, pe plan mondial se prefigurează o nouă etapă sau o nouă revoluție tehnico-științifică, care va produce profunde transformări în structura industrială și economică a statelor, în dezvoltarea societății omenești". Această stare de fapt capătă înțeles de fenomen obiectiv, decurgînd în mod firesc din dezvoltarea forțelor de producție. Punînd din nou în valoare, cu luciditatea caracteristică, relația dintre dezvoltarea societății socialiste și știință ca forță nemijlocită de producție, tovarășul Nicolae Ceaușescu enunța cu acest prilej un adevăr fundamental : „Nu se poate concepe făurirea unei societăți socialiste dezvoltate, nu se poate concepe comunismul, fără a așeza la baza sa cele mai înalte cuceriri ale științei și tehnicii, cele mai noi cuceriri ale cunoașterii umane în general".

În contextul revoluției tehnico-științifice contemporane, al competiției economice care o însoțește, conținutul forțelor de producție se deplasează tot mai evident către un sistem științifico-tehnico-uman în care toate elementele ce îl compun se întrepătrund în mod organic, omul rămînind principalul producător și reproducător al elementelor tehnico-materiale, creator al acestora, forța fundamentală de producție. Tendința este cu atît mai pregnantă pe măsură ce se accelerează procesul de transformare a științei în forță de producție nemijlocită, făcînd ca orice activitate productivă, orice raportare a omului la natură să fie în același timp producție și act de cunoaștere, știința și producția coexistînd simultan într-o dublă relație funcțională.

Prin forța lucrurilor, pe măsură ce nivelul tehnic al producției crește, sursele de sporire a productivității se deplasează tot mai evident în sfera muncii de concepție, a cercetării tehnologice, a sistemelor organizatorice, în sfera matematicii aplicative. Este o tendință firească, un proces legic pe care trebuie să-l înțelegem și să-i deprindem folosul practic.

În stadiul actual al dezvoltării economiei mondiale valoarea reală a resurselor de materii prime de care dispune economia unei țări nu se măsoară doar prin valoarea lor absolută ci în primul rînd prin valoarea bunurilor create din aceeași unitate de substanță. Acest lucru este hotărît preponderent de cercetarea științifică aplicativă, de ritmul în care rezultatele cercetării trec în sfera activității productive.

Fără a încerca o definire exactă, noile tehnologii includ îndeobște microelectronica, energiile neconvenționale, tehnicile de comunicații, roboții, biotehnologiile, noile tipuri de materiale. Toate la un loc au drept scop valorificarea maximă a timpului de muncă, a energiei, a materiilor prime.

Încă din decembrie 1965, în expunerea prezentată la Sesiunea Marii Adunări Naționale, tovarășul Nicolae Ceaușescu, secretarul general al partidului spunea : „Trăim în perioada celei mai ample revoluții tehnico-științifice, care modifică în mod radical condițiile producției materiale și posibilitățile de valorificare a bogățiilor naturale în folosul omului, asi-

ANTON UNCU

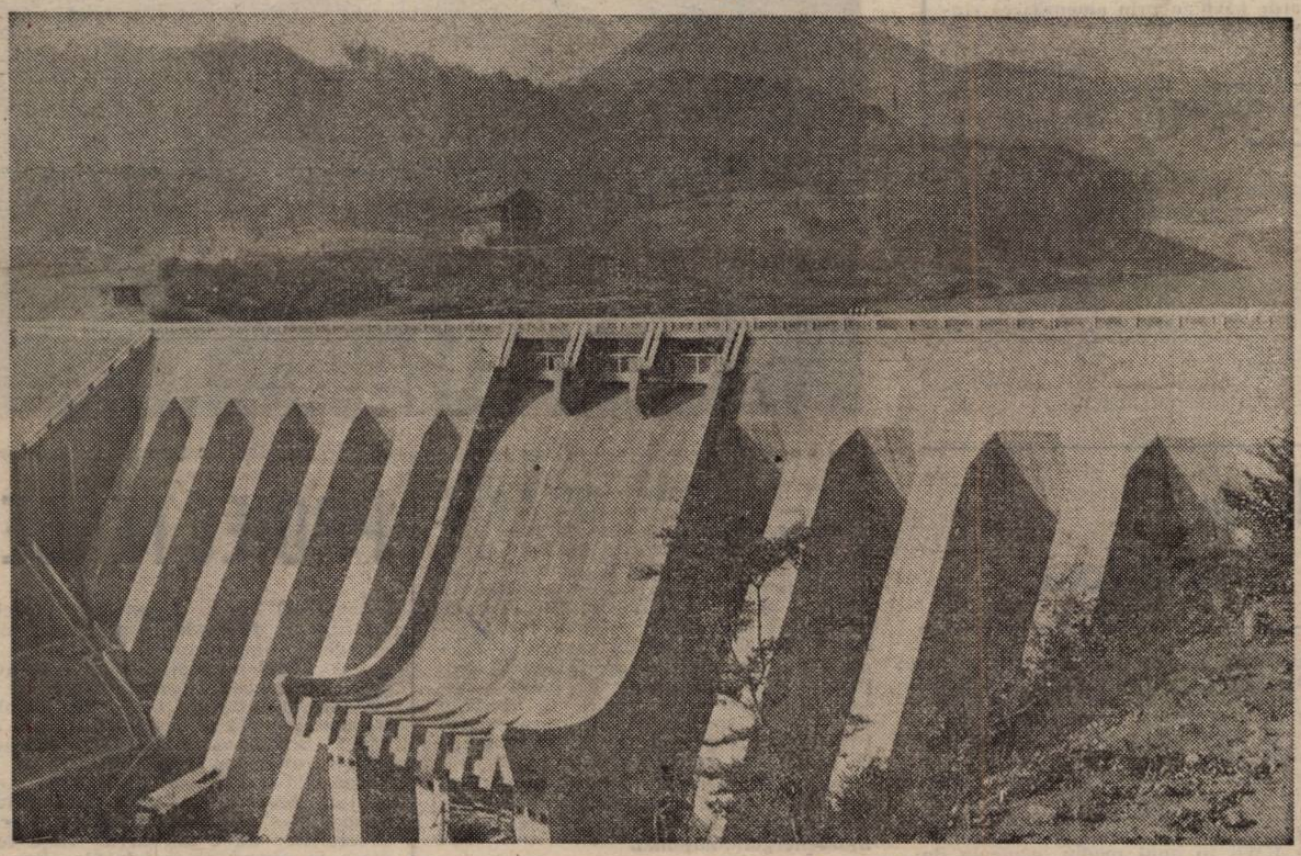
(Continuare în pagina a 4-a)

40 DE ANI DE ISTORIE NOUĂ A PATRIEI

40 1944 1984 23 AUGUST

O realizare de excepție a timpului nostru

SISTEMUL HIDROENERGETIC NAȚIONAL



În constelația electrificării românești, barajul de la Firiza, județul Maramureș, este o stea.

(Relatarea în pagina a 2-a)

Natura, prietena omului

(Pagina a 6-a)

Sub egida Consiliului Național

al Frontului Democrației și Unității Socialiste

Brigada științifică „Magazin"

în județul Alba

FORȚA SPIRITULUI CREATOR

(În pagina a 5-a)

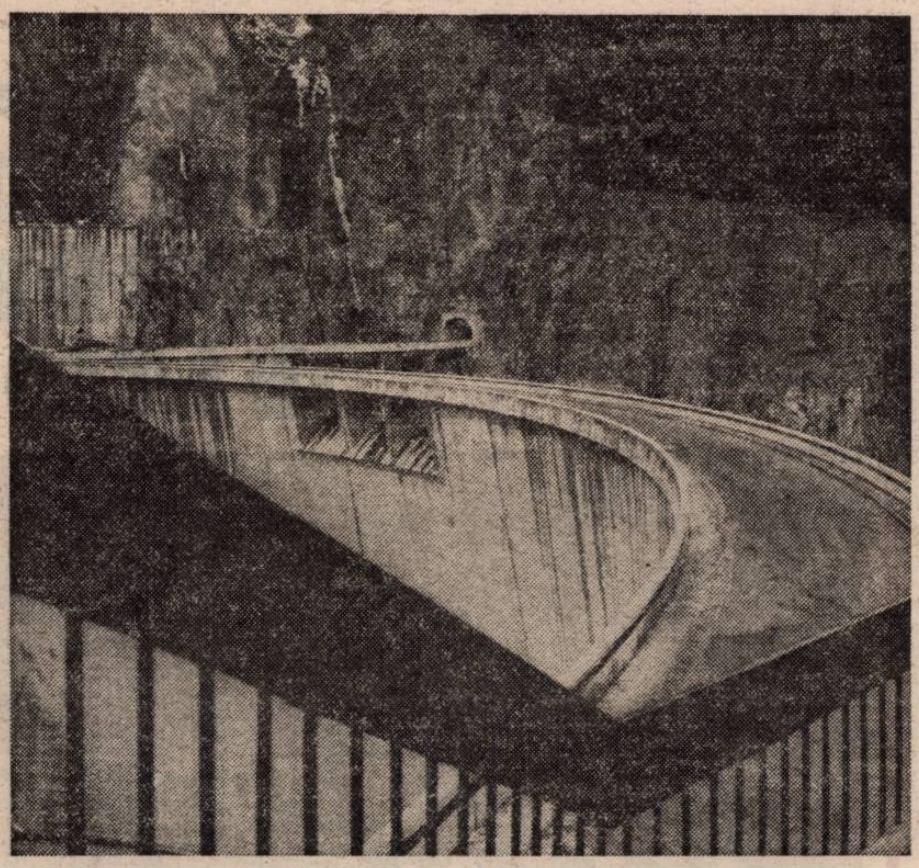
40 DE ANI DE ISTORIE NOUĂ A PATRIEI

Sistemul hidroenergetic naţional reprezintă una din marile realizări ale poporului român înfăptuite în cei 40 de ani de la Eliberare. România dispune astăzi de o vastă reţea de centrale hidroelectrice, în mare parte construite în ultimii 20 de ani, pe baza prevederilor documentelor programatice ale partidului. Aceste centrale în bună parte echipate cu agregate de provenienţă naţională, se constituie ca o forţă economică de prim rang, capabilă să valorifice din ce în ce mai bine potenţialul hidroenergetic al ţării, să contribuie la obţinerea independenţei noastre energetice, deziderat subliniat în numeroase ocazii de către secretarul general al partidului, tovarăşul Nicolae Ceauşescu. Măsurile, studiile efectuate în acest domeniu, la indicaţia partidului, relevă fapte sugestive. Astfel, lungimea totală a cursurilor de apă este de circa 116 000 km, din care Dunărea reprezintă 1 070 km. Pe această reţea hidrologică, potenţialul total este evaluat la circa 77 miliarde kWh în anii medii, anume 58,6 miliarde kWh/an pe riurile interioare şi 18,4 miliarde kWh pe Dunăre (cota României). Sigur, acestea sînt datele globale. Însă potenţialul hidroenergetic tehnic amenajabil, evaluat în baza studiilor îndelungate, reactualizate prin studiile efectuate în anii din urmă, este apreciat la 40 miliarde kWh în anul mediu hidrologic, din care 12 miliarde kWh/an prin amenajarea Dunării (cota României) şi 28 miliarde kWh/an prin amenajarea riurilor interioare, din care 26 miliarde kWh/an în centrale hidroelectrice mai mari de 1000 kW, iar 2 miliarde kWh/an în centrale hidroelectrice mici şi microhidrocentrale.

Valorificarea sistematică a potenţialului hidroenergetic a început după elaborarea de către partid a Planului decenal de electrificare. Au intrat în istoria energeticii naţionale primele hidrocentrale construite după proiecte moderne ca acelea de la Moroieni pe Ialomiţa, Sadu V pe riul Sadu şi Aştileu I pe Crişul Repede, apoi cea dintîi hidrocentrală de mare putere (210 MW) de la Bicaz, pe riul Bistriţa, cu o producţie de circa 400 milioane kWh în anul mediu.

O realizare de excepţie a timpului nostru

SISTEMUL HIDROENERGETIC NAŢIONAL



Un unghi de vedere inedit al unei mari realizări româneşti : Barajul de la Vidraru.

Soluţii constructive noi

În elaborarea proiectelor, specialiştii ISPH au în vedere valorificarea integrală şi complexă a resurselor hidraulice ale cursurilor de apă astfel încît, prin crearea de mari lacuri de acumulare, să se asigure sursele de apă necesare irigării terenurilor agricole, alimentarea industriei şi localităţilor, atenuarea undelor de viitură. Totodată, prin îndiguiri se obţine combaterea inundaţiilor, apărarea de viituri a localităţilor şi platformelor industriale, a terenurilor cultivate. Se urmăreşte totodată optimizarea schemelor de amenajare prin concentrarea debitelor şi căderilor în centrale mari, prin crearea de cascade de hidrocentrale care să beneficieze de capacitatea marilor lacuri de acumulare pentru regularizarea debitelor, prin tipizarea căderilor şi respectiv a agregatelor hidraulice ale centralelor în cascadă. Se au în vedere introducerea de tehnologii noi care pot fi aplicate la centralele hidrotehnice, cum sînt agregatele de tip bulb folosite la Porţile de Fier II, cele de tip bulb-reversibil introduse pe sectorul aval al Oltului atît pentru producerea de energie electrică, cît şi la pomparea apei de irigaţii. Se află în studiu un tip de centrală hidrotehnică cu acumulare prin pompaj. Creşterea experienţei în proiectare a condus la eliminarea aportului de tehnologie străină, obiectivele noastre naţionale avînd în dotare agregate româneşti, fiind executate practic integral de către specialiştii români. Demn de remarcat este faptul că, în vederea introducerii progresului tehnic sînt aplicate soluţii constructive noi, mai eficiente, avînd ca scop reducerea consumurilor de materiale, în special a celor energointensive. Astfel la realizarea unor obiective sînt utilizate betoane cu cenuşă de termocentrală, iar pentru etanşarea terenurilor de fundaţie se aplică ecrane subţiri. Se extinde industrializarea construcţiilor prin utilizarea elementelor prefabricate la galerii şi la centralele hidroelectrice de joasă cădere.

Miliarde de kilowaţi/oră

Construcţia amplă şi accelerată de centrale hidroelectrice a debutat, însă, după cel de-al IX-lea Congres al partidului. Numai în ultimii 15 ani au fost executate, de pildă, construcţii de o deosebită complexitate, cum sînt cascada de 12 centrale hidroelectrice pe Bistriţa, care beneficiază de lacul de acumulare de la Izvorul Muntelui (Bicaz), însumînd o putere de 244 MW şi o producţie de 750 milioane KWh în anul mediu, centrala de pe Argeş cu o putere de 220 MW şi o producţie de 400 milioane kWh/an, precum şi Sistemul hidroenergetic şi de navigaţie Porţile de Fier I, care a adus în sistemul energetic naţional al României o putere de 1 050 MW şi o producţie de energie electrică de 5 600 milioane kWh/an. La acestea trebuie adăugate centralele hidroelectrice de mare cădere Ciunget pe Lotru de 510 MW, Gilceag şi Sugaj pe Sebeş (fiecare cu 150 MW), Mărişelu pe Someşul Cald (220 MW), amenajările de pe riul Argeş cu un total de 16 noi centrale hidroelectrice în cascadă (189 MW), apoi cascada de hidrocentrale de pe Olt etc.

Potrivit datelor statistice, pînă la sfîrşitul anului 1983 au fost construite 70 de centrale hidroelectrice care au o putere instalată totală de aproape 4 000 MW şi o capacitate medie de producţie de 12,5 miliarde kWh/an.

Energie în cascade

Cea mai mare parte a acestor obiective a fost realizată în cascade care amenajează sectoare întregi de cursuri de apă. De pildă, au fost construite 14 hidrocentrale pe Bistriţa, 17 pe Argeş, 13 pe Olt, 3 pe Ialomiţa, alte 3 pe Someş. În ansamblul acestor amenajări hidroenergetice au fost create 62 de baraje de diferite tipuri de înălţimi pînă la 167 metri, acumulări de apă însumînd o capacitate de 5,76 miliarde mc., 380 km galerii de aducţiune, 180 km canale de aducţiune, 6 200 m galerii şi conducte forţate şi altele. În cadrul nodului hidrotehnic Porţile de Fier I au fost realizate, pe baza proiectelor ISPH ecluzele de navigaţie în două trepte cu o cădere totală de 35 m, în lungime de 310 m şi 34 m lăţime fiecare. Tot pe baza proiectelor institutului au mai fost construite ecluzele de la Cernavodă şi Agigea de pe Canalul Dunăre-Marea Neagră. Pentru obţinerea datelor de teren necesare elaborării proiectelor, în ultimele două decenii specialiştii ISPH au executat 1 700 000 m foraje, precum şi 100 000 galerii şi puţuri de cercetare.

Rezultatul acestor ample eforturi îl constituie valorificarea, pînă la începutul acestui an, a 31 la sută din potenţialul hidroenergetic naţional.

Noi obiective

În continuare, specialiştii institutului efectuează lucrări în vederea realizării unor noi obiective, menite să valorifice în continuare energia apelor ţării. Numai anul acesta se află în curs de execuţie, pe baza proiectelor ISPH, un număr de 46 de centrale hidroelectrice cu o putere instalată de 2 200 MW, care vor avea o producţie medie de 5,5 miliarde kWh/an. Printre marile obiective în execuţie se află două hidrocentrale pe Dunăre (Porţile de Fier II şi Gogoşu), 11 pe Riul Mare, 6 pe Olt, 6 pe Crişul Repede şi afluenţi, 3 pe Siret, 3 pe Sebeş, 3 în Complexul Bistra-Poiana Mărului, 2 pe Buzău etc. a căror punere în funcţiune este eşalonată între anii 1984—1988.

Valoarea deosebită din punct de vedere tehnic a construcţiilor de centrale hidroelectrice româneşti, capacitatea tehnico-ştiinţifică a specialiştilor ISPH sînt recunoscute şi peste hotare. Iată de ce institutul bucureştean a fost solicitat şi a efectuat lucrări de studii şi proiectare pentru astfel de obiective în Iran, Turcia, Irak, Algeria, Siria, Liban şi alte ţări. Alte proiecte, studii şi asistenţă tehnică sînt contractate pentru execuţia în viitorul apropiat cu diferite ţări.

PROIECTE DE NIVEL MONDIAL

Inginerul **Ion Leuştean**, directorul Institutului de studii şi proiectări hidroenergetice din Bucureşti ne prezintă cartea de vizită a prestigiosului colectiv pe care îl conduce : „Cea dintîi energie materială utilizată de om, spre a înlocui munca manuală se pare a fi aceea a apelor curgătoare. Energia hidraulică are marele avantaj de a fi regenerabilă şi ca atare inepuizabilă. Aceste calităţi, precum şi faptul că instalaţiile şi mai ales construcţiile centralelor hidroelectrice au o durată de viaţă foarte mare în raport cu instalaţiile altor centrale energo-electrice, au ca rezultat obţinerea unei producţii ieftine de energie. Apoi amenajările hidroenergetice sînt nepoluante, nu produc perturbaţii din punct de vedere ecologic. Mai mult, ele se armonizează cu celelalte folosinţe ale resurselor hidraulice ca asigurarea stocurilor şi debitelor pentru alimentarea cu apă potabilă şi industrială, irigarea terenurilor agricole, îmbunătăţirea condiţiilor de navigaţie sau chiar navigabilitatea unor cursuri de apă, creează pe baraje legături rutiere şi feroviare de pe un mal pe celălalt al cursurilor de apă, permite dezvoltarea pisciculturii, a turismului etc. În ce priveşte participarea centralelor hidro electrice la acoperirea graficului de sarcină şi funcţionarea în bune condiţii a sistemului energetic naţional, trebuie subliniată elasticitatea funcţionării acestora, prin posibilitatea pornirii şi scoaterii lor din sistemul energetic naţional în condiţii tehnice şi economice superioare, prin participarea la acoperirea vîrfurilor graficului de consum şi la reglajul frecvenţei în sistemul energetic. În fine, hidrocentralele mai au marele avantaj că reprezintă o posibilitate practică de stocare a energiei în lacurile de acumulare.

Trebuie arătat în continuare că în ce priveşte România, ţara dispune de un important potenţial hidroenergetic amenajabil, ceea ce facilitează faptul că hidrocentralele să aibă o contribuţie deosebită la producerea de energie electrică.

Toate aceste considerente au stat la baza adoptării unor hotărîri majore de către partid, mai ales începînd cu cel de al IX-lea Congres al Partidului Comunist Român, privind dezvoltarea în ritm susţinut a construcţiei de centrale hidroelectrice pe întregul teritoriu al ţării. Fără îndoială, realizarea acestei sarcini de o importanţă deosebită pentru economia naţională, a vieţii întregii ţări, a cerut eforturi sub raportul gîndirii tehnico-ştiinţifice, ca să nu mai vorbim despre cele economico-financiare.

Specialiştii institutului îşi bazează activitatea ştiinţifică pe roadele şcolii româneşti de hidrotehnică şi energetică în general,, ilustrată prin figuri precum Dimitrie Leonida, Dionisie Ghermani, Cristea Mateescu, Dorin Pavel, Aurel Bărglăzan şi alţi numeroşi oameni de ştiinţă de renume internaţional. Generaţia de azi a dus şi duce mai departe gîndirea înaintaşilor, ridicînd pe un plan superior contribuţia românească la tezaurul ştiinţific internaţional în domeniul energeticii. În cadrul amplelor acţiuni de înfăptuire a prevederilor documentelor programatice ale partidului, Institutului de studii şi proiectări hidroenergetice — ISPH îi revin sarcini de importanţă majoră. Colectivul nostru, care numără specialişti cu o înaltă calificare şi îndelungată experienţă, se poate mîndri cu proiecte de înalt nivel tehnico-ştiinţific, printre care cele ale hidrocentralelor de pe Dunăre, considerate a fi printre cele mai mari, mai complexe şi mai moderne din lume. Deosebit de aceasta ISPH efectuează studii de teren atît pentru amenajări hidroenergetice, cît şi pentru centralele termoelectrice, nuclearo-electrice, liniile de înaltă tensiune şi staţiile electrice de transformare. În cadrul institutului elaborăm tehnologii de execuţie perfecţionate necesare construcţiilor de hidrocentrale, sînt concepute planuri de exploatare şi de gospodărire a apelor pentru optimizarea parametrilor hidroenergetici la exploatare, colaborînd — de altfel — la înfăptuirea programului naţional de cercetare şi introducere a progresului tehnic în domeniul gospodăririi apelor. Începînd cu anul acesta, institutului nostru i s-a încredinţat şi sarcina de proiectant general al obiectivelor de investiţii ale Ministerului Energiei Electrice pentru valorificarea energiei eoliene şi a energiei valurilor Mării Negre".

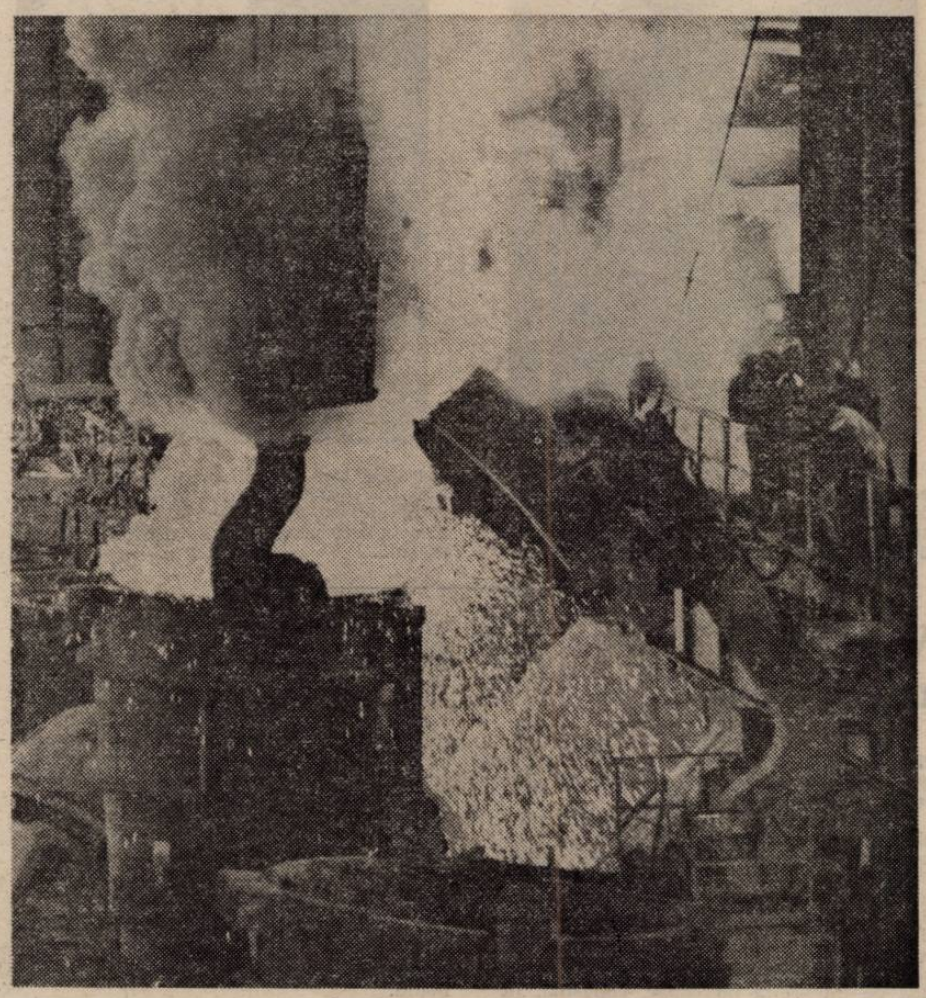
Pagină realizată de GH. BRĂTESCU

40 DE ANI DE ISTORIE NOUĂ A PATRIEI

ANI DE CTITORIE, ANI DE GLORIE

40 1944 1984 23 AUGUST

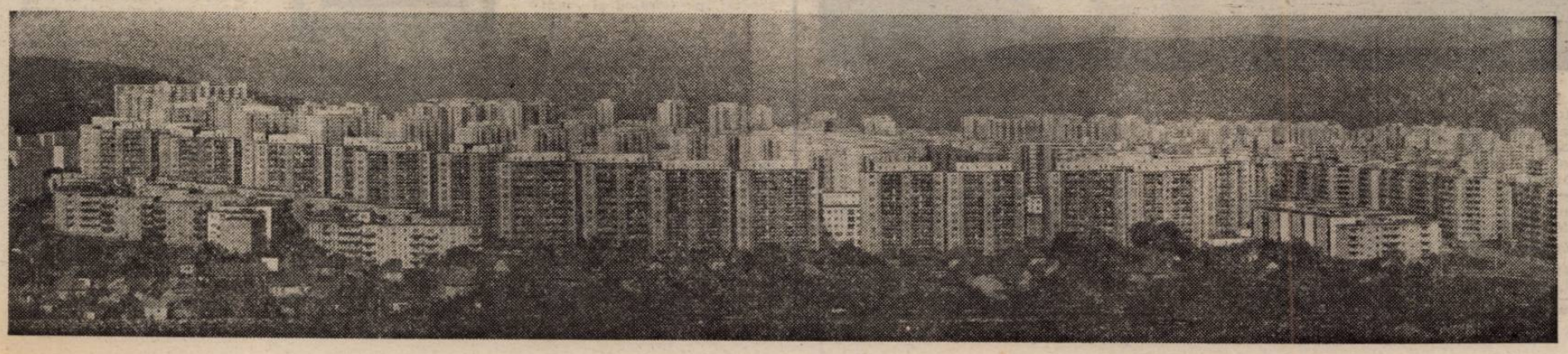
Intreaga patrie se pregătește să sărbătorească cea de a 40-a aniversare a glorioasei zile de 23 August, cu mindria marilor realizări înfăptuite în această luminoasă perioadă care a transformat țara din temelii. Bilanțul succeselor obținute de poporul nostru de-a lungul celor patru decenii după Eliberare, mai ales după Congresul al IX-lea al partidului, ilustrează concret justețea politicii P.C.R. vizînd creșterea bunăstării generale, pe baza dezvoltării socialiste a țării, România devenind un stat industrial-agrar cu o structură modernă, complexă, armonioasă. Industrializarea socialistă, dezvoltarea revoluționară a agriculturii, asigurarea democrației economice a egalității depline a tuturor cetățenilor țării, realizarea unității și întăririi coeziunii sociale a națiunii, avîntul științei și culturii, toate componente ale strategiei și gîndirii revoluționare a secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, constituie garanția victoriilor viitoare ale poporului, care pășește hotărît într-o comuniune de idealuri și acțiuni pe calea strălucită a socialismului și comunismului. Continuarea mersului ascendent al României, întemeiat pe înfăptuiri grandioase în toate sectoarele vieții economice și sociale, înfăptuiri realizate prin munca maselor de oameni ai muncii sub conducerea partidului, este prefigurată de cel de al XIII-lea Congres, ale cărui documente programatice sînt menite să propulseze România pe noi culmi de civilizație și progres. În pagina de față prezentăm cîteva dintre realizările anilor socialismului.



România se înfățișează astăzi, după patru decenii de la Eliberare, ca o țară socialistă care a cunoscut un impresionant progres în toate domeniile vieții economice și sociale, ca o țară care în anii ce au trecut și-a dus cu consecvență la îndeplinire proiecte grandioase de dezvoltare multilaterală socialistă. Temelia dezvoltării țării a constituit-o industria. Ca urmare a politicii științifice, lucide și previzionare promovată de partid, orientării ferme spre valorificarea la maximum a potențialului material și uman al țării, în cadrul acestui larg și impetuos proces de industrializare, de perfecționare a structurii producției, industria românească a cunoscut cincinal după cincinal un ritm tot mai înalt de creștere. Astăzi, datorită marilor investiții făcute pentru crearea și amplificarea industriei, acest sector a devenit precumpănitor în formarea venitului nostru național. Programe naționale de anvergură sînt menite să asigure dinamica acestui vital sector economic. În imagine unul din zecile de obiective industriale de mare capacitate construite în ultimele patru decenii — noul centru siderurgic de la Călărași.

Realizarea unei corelații armonioase între industrie și agricultură în procesul industrializării țării reprezintă o trăsătură esențială a concepției Partidului. Industrializarea a creat posibilitatea ca agricultura să beneficieze de o bază materială modernă, din ce în ce mai dezvoltată. Printre marile unități industriale create pentru a sprijini agricultura în dezvoltarea sa, au putere de simbol întreprinderile de tractoare din Brașov și Craiova, de mașini agricole Semănătoarea din București, cele de îngrășăminte chimice de la Borzești, Rm. Vilcea și multe altele a căror activitate face parte integrantă din istoria economică a patriei de după Eliberare. Ca urmare a dezvoltării bazei sale tehnico-materiale, agricultura a produs an de an mai mult, furnizînd industriei cele mai importante resurse de creștere a producției vegetale și animale. Imaginile pe care le prezentăm oferă un sugestiv exemplu privitor la dezvoltarea industriei naționale destinată în primul rînd modernizării agriculturii. Iată primul tractor românesc „IAR-22", o piesă de istorie a tehnicii naționale și a voinței noastre de izbîndă și un recent tip de tractor „Universal 850" considerat a fi unul dintre cele mai perfecționate din lume, ambele construite la Brașov.

Partidul Comunist Român subordonează întreaga sa politică de dezvoltare economică și socială a țării țelului fundamental al ridicării necontenite a nivelului de viață al maselor largi de oameni ai muncii, satisfacerii în cele mai bune condiții a cerințelor tuturor cetățenilor patriei, asigurării mijloacelor trebuincioase astfel încît întregul nostru popor să beneficieze de roadele civilizației, științei, culturii, cunoașterii umane. Bilanțul împlinirilor în ultimele patru decenii, dar cu pregnanță după cel de al X-lea Congres al partidului, sînt impresionante, demonstrînd hotărîrea de neclintit cu care acționează întreaga țară pentru progresul multilateral al orînduirii noastre socialiste. Politica partidului de dezvoltare armonioasă a tuturor zonelor țării a creat premizele necesare evoluției moderne a patriei, modificînd profilul unor localități și zone rămase în urmă. Devenită un imens șantier, România s-a transformat într-o țară care dispune astăzi de așezări moderne, civilizate, dotate corespunzător epocii de care o trăim. Numai în actualul cincinal se preconizează a fi construite circa un milion de apartamente în întreaga țară. În imagine noul cartier Mănăștur din Cluj-Napoca.



magazin vă răspunde

Cele mai vechi vieţuitoare de pe Terra

LAURA GRIGORE, Arad: **M-ar interesa la cît estimează oamenii de ştiinţă numărul insectelor existente pe planeta noastră şi cît sînt de vechi ?**

Chiar dacă întrebarea dv. ni se pare puţin bizară, vom încerca să vă răspundem. După părerea oamenilor de ştiinţă au fost „inventariate aproximativ un milion de specii de insecte. Anual se descoperă între 8 000 şi 10 000 de specii noi. Numărul exemplarelor depăşeşte cu cîteva miliarde numărul locuitorilor planetei. Şi, încă un amănunt interesant. Insectele sînt locuitorii cei mai vechi ai Terrei. Prima insectă exista în urmă cu 150 milioane de ani. Specialiştii spun că au supravieţuit tuturor cataclismelor naturale.

Studiul insectelor demonstrează că acestea prezintă multe curiozităţi. Astfel, o viespe poate paraliza un greiere înţepîndu-l cu o precizie de o zecime de milimetru exact în locul a trei ganglioni care comandă trei perechi de picioare. Or, nimic nu indică prin piele locul acestor ganglioni. În aceste condiţii se crede că insecta este programată şi acţionează ca o maşină.

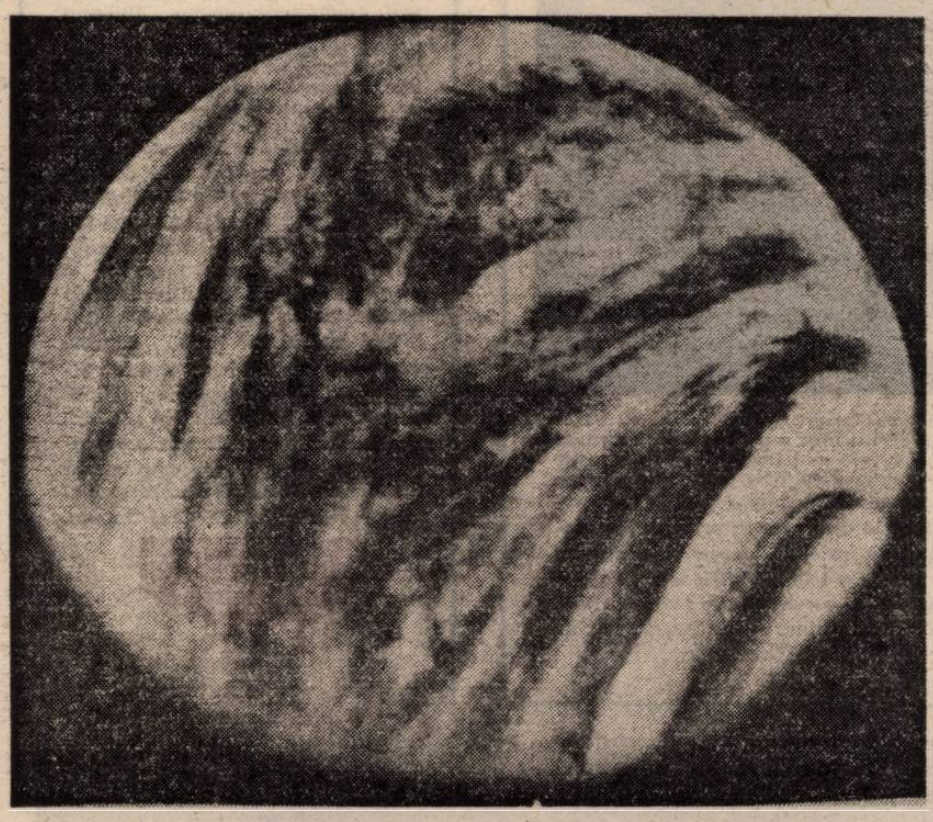
Virtuţi nebănuite

ANDREI MIRONESCU, Timişoara. **Ar fi interesant de aflat cîte ceva despre acele plante care au capacitatea de a ne furniza combustibili naturali.**

Sînt cunoscute în lumea vegetală suficiente exemplare producătoare de... combustibil. Vă vom da însă un singur exemplu. Prof. Melvin Calvin, laureat al Premiului Nobel a relatat la Universitatea din California despre un copac originar din Brazilia, din al cărui trunchi se poate extrage combustibil pur. În cursul unei călătorii în Brazilia băştinaşii l-au condus pe Calvin la un copac, copa-iba. În momentul perforării trunchiului copacului, din acesta a început să curgă un lichid auriu care pînă acum era folosit ca materie de bază pentru parfumuri şi, în formă concentrată, ca balsam. Nu se observase că de fapt acesta este un combustibil pur. Prof. Calvin a subliniat, că turnînd lichidul extras din trunchiul copacului direct în rezervorul maşinii, motorul a funcţionat ireproşabil. Şi, lucru deosebit de interesant, se arată în „Science News", după această descoperire s-a creat o pepinieră de două mii de puieţi de copa-iba, copacul fiind cultivat tocmai pentru virtutea sa nebănuită de sursă de combustibil. Din gaura făcută în trunchiul copacului, înalt de 30 de metri şi care poate dobîndi vîrsta de 100 de ani, curg timp de două ore 10—20 litri de lichid.

Venus în... laborator

TEODOR HOSU, Cluj-Napoca: **Una din performanţele recente ale cercetătorilor a fost şi aceea de a reconstitui în laborator un fragment din solul planetei Venus. Ar fi interesant de aflat cum s-a procedat.**



Într-adevăr cercetătorii laboratorului de studiere a planetelor de la Institutul de geochimie din Moscova au creat o copie exactă a solului planetei Venus. Cu doi ani în urmă două sonde sovietice au avut misiunea de a explora meticulos solul venusian. Înainte de aceasta cercetătorii au investigat o colecţie de spectograme ale diverselor roci terestre care, după cercetări atente s-ar părea că s-ar putea asemăna cu rocile venusiene. După ce staţiile automate „Venus-13" şi „Venus-14" au transmis înregistrări extrem de detaliate despre solul planetei investigate, un ordinator a selecţionat trei spectre, cele mai asemănătoare eşantioanelor terestre. Apoi cercetătorii — subliniază revista „Sputnik" — au urmat două căi: cea teoretică, prin care ordinatorul corecta spectrul rocii terestre, „adăugînd" cele necesare pînă ce acesta coincidea cu spectrul venusian, şi cea experimentală, care consta în amestecarea elementelor indispensabile, ţinînd cont de temperatura (500°C) şi de alte condiţii specifice suprafeţei lui Venus. Roci asemănătoare celor venusiene, spun specialiştii, s-au identificat pe Terra în adîncurile Atlanticului şi în zona lacului Baikal. Dar solul venusian este mai puţin compact, mai poros. Specialiştii estimează că rocile venusiene sînt de origine vulcanică, iar materia este dispusă la suprafaţa planetei, strat după strat, sub formă de cenuşă.

Rubrică realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

ŞTIINŢA ŞI PRODUCŢIA

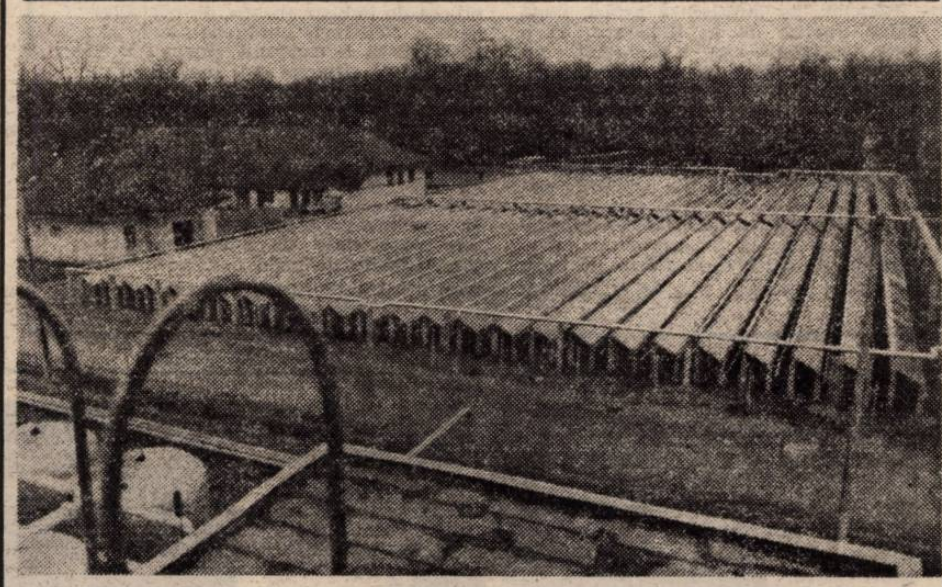
(Urmare din pagina 1)

gură fabricarea pe scară industrială a unor noi şi largi game de produse". Întreaga politică economică a ţării s-a axat, cu precădere în ultimele două decenii, pe aplicarea în activitatea de producţie a celor mai noi cuceriri ale ştiinţei şi tehnicii contemporane, introducerea tehnicilor de vîrf, asimilarea de produse care să valorifice la un înalt nivel bogăţiile ţării. Într-un timp extrem de scurt microelectronica, robotica, biotehnologiile au căpătat o pondere importantă în activitatea de cercetare ştiinţifică, rezultatele cercetării fiind aplicate tot mai frecvent în producţie. Importanţa acestor sectoare în dezvoltarea ţării rezultă şi din faptul că ele reuşesc să valorifice în cel mai înalt grad gramul de substanţă şi timpul de muncă socialmente necesar, prin forţa transformatoare a ştiinţei. Aceleaşi produse care cu tehnologiile clasice necesitau temperaturi de mii de grade şi presiuni de zeci şi sute de atmosfere, graţie biotehnologiilor se realizează în condiţii de presiune şi temperatură medie sau chiar normală din aceeaşi materie primă obţinîndu-se de zeci şi sute de ori mai multă valoare înglobată în produse. Acelaşi lucru se poate spune despre microelectronică sau despre robotică, domenii în care omul reuşeşte să-şi prelungească şi să-şi amplifice forţa braţelor pe care o încredinţează automatelor sau liniilor automate.

Reluînd în cadrul Plenarei C.C. al P.C.R. din 27 iunie şi apoi la Plenara Consiliului Naţional al Frontului Democraţiei şi Unităţii Socialiste din 28 iunie, anul în curs, problema rolului ştiinţei în dezvoltarea generală a ţării, secretarul general al partidului făcea precizarea că în viitor „vom acorda o atenţie deosebită trecerii la dezvoltarea intensivă a activităţii în toate sectoarele, a automatizării, cibernetizării şi robotizării producţiei, ridicării, pe o treaptă nouă, modernă, a întregii noastre activităţi industriale şi din alte domenii".

În acest context problema materiilor prime impune noi exigenţe şi o nouă etică a muncii. Se poate spune pe bună dreptate că, graţie noilor tehnologii, graţie noilor cuceriri ale ştiinţei şi tehnicii, dezvoltarea în continuare a economiei naţionale se poate asigura nu prin creşterea absolută a consumurilor de materii prime ci prin plafonarea acestor consumuri şi chiar diminuarea lor în condiţiile în care numărul şi diversitatea produselor vor creşte în continuare în relaţie directă cu nevoile societăţii. Nu este în aceasta nimic ciudat sau neverosimil. Chiar în condiţiile unor tehnologii clasice reducerea gabaritelor pieselor şi subansamblelor, a greutăţii lor pune în evidenţă o asemenea posibilitate. Cu atît mai mult acest lucru este valabil atunci cînd vorbim de biotehnologii, de pildă, în cadrul cărora cîteva grame de substanţă pot atinge valori de zeci şi mii sau chiar milioane lei. La nivelul producţiei noile tehnologii, mai cu seamă informatica, robotica, biotehnologiile modifică nu doar rodnicia muncii sociale ci fluxul sau chiar logica proceselor de fabricaţie. Supusă acestor noi exigenţe, materia primă cunoaşte transformări şi multiplicări valorice ce schimbă fundamental datele problemei şi perspectiva lucrurilor, redimensionează resursele de materii prime prin multiplele posibilităţi de valorificare ce le oferă, introduce în balanţa resurselor noi categorii de substanţe.

Programele prioritare aflate în atenţia cercetării româneşti şi care cuprind toate domeniile predilecte ale noilor tehnologii reprezintă nu doar o aliniere la tendinţele moderne ale ştiinţei şi tehnicii mondiale ci o necesitate reieşită din legile obiective de dezvoltare a societăţii noastre socialiste.



Instalaţie energetică complexă

La Întreprinderea „30 Decembrie" din judeţul Giurgiu au fost realizate o serie de instalaţii pentru obţinerea energiei necesare halelor de producţie în sectoarele cele mai diverse fără a se apela la sursele convenţionale. O instalaţie pilot, de pildă, produce biogaz din deşeurile sectorului zootehnic, în timp ce panouri solare (în imagine) sînt destinate realizării de apă caldă. O centrală eoliană are capacitatea de a asigura energia electrică.

cărţi noi

Enigmele şi paradigmele materiei

Aproape toţi chimiştii din ţara noastră şi-au desfăşurat activitatea ştiinţifică plecînd de la teorii şi domenii cunoscute spre cercetare şi mai ales spre experienţe de laborator.

Mihail Florescu are o poziţie cu totul diferită. Poate prin faptul că a deţinut decenii întregi şi deţine importante funcţii axate, în special, pe tehnică şi mai ales prin pasiunea d-sale pentru problemele de ansamblu ale ştiinţei şi filozofiei, după numeroase şi importante lucrări elaborate în sectorul chimic şi petrochimic, trece spre acela mai vast al economiei mondiale, iar în ultimii ani tot mai mult spre domeniul filozofiei ştiinţei în care a elaborat lucrări de mare interes şi de reală valoare teoretică. Din această ultimă categorie menţionăm în mod deosebit „Materie şi mişcare" (1980), „Implicaţiile filozofice actuale ale revoluţiei ştiinţifice şi tehnice" (1981) iar acum „Enigmele şi paradigmele materiei (Editura politică, 1984).

Această carte prezentă în librăriile noastre pare, la începutul citirii ei, o replică la lucrarea lui Thomas S. Kuhn „Structura revoluţiilor ştiinţifice" care a făcut atîta vîlvă în deceniul trecut şi care a fost tradusă şi în limba română de Editura ştiinţifică şi enciclopedică în 1976. În realitate, această ultimă carte a ing. Mihail Florescu este mult mai complexă decît a lui T. Kuhn, conţinutul mai sistematizat şi îmbogăţit cu citate semnificative din operele marilor descoperitori.

Şi astfel, cititorul străbate, împreună cu autorul cărţii, marile etape din ştiinţele naturii în care cîţiva oameni de geniu au smuls din secretele materiei particică cu particică, pînă cînd astronomia şi fizica, chimia şi biologia şi-au redus numeroasele lor enigme.

Mihail Florescu, membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România, are şi meritul de a fi prezentat noţiunile de enigmă, paradigmă şi metadigmă într-o formă uşor accesibilă cititorului, care vede aportul lui Copernic, Galilei şi Kepler în astronomie, al lui Newton, Planck, Einstein şi Heisenberg în fizică, al lui Stahl, Boyle, Lavoisier şi Dalton în chimie etc.

Încheiem cu menţiunea că această nouă carte a lui Mihail Florescu nu se poate citi ca un roman, ea trebuie studiată capitol cu capitol căci fiecare din ele aduce probleme noi.

AXENTE SEVER BANCIU

Sub egida Consiliului Național al Frontului Democrației și Unității Socialiste

Brigada științifică „Magazin" în județul Alba

FORȚA SPIRITULUI CREATOR

Una dintre cele mai semnificative realizări ale acestor 40 de ani de istorie nouă a patriei — așa cum arătam într-un număr precedent al revistei — o constituie fără îndoială noua dimensiune civică, noua competență profesională și noile preocupări, calitativ superioare, ale omului zilelor noastre. Și așa cum arătam cu același prilej, problemele complexe ale formării acestui om nou — de la înțelegerea noilor sale îndatoriri profesionale, pînă la redefinirea sa spirituală prin accesul larg, neîngrădit la cunoaștere — au definit și aria principală tematică abordată de Brigada științifică „Magazin" în întîlnirile sale cu receptivul și generosul public din județul Alba.

Fără să epuizăm nici de această dată șirul lung al întrebărilor și răspunsurilor prilejuite de aceste întîlniri, cu adevărat de lucru, reținem pentru acest număr :

- **Cum va arăta industria energetică peste 30 de ani ? ● Resursele de materii prime și energie, în continuă scădere, justifică îngrijorările lumii contemporane ? ● Care ar putea fi aportul noilor tehnologii ?**
- **Se discută frecvent despre o controversă între două modele ontologice : A FI și A AVEA. Pentru care pledați ?**
- **De cînd și în ce măsură se poate vorbi de o pătrundere semnificativă a cărții științifice românești în sfera de interes mondial ?**

Au răspuns acestor întrebări : **cercetătorul științific, autor a peste 100 de invenții, energeticianul ALEXANDRU FORJE ; scriitorul, apreciat istoric al științei I. M. ȘTEFAN ; eseistul și publicistul de formație istorico-filozofică ADRIAN HOAJA.**

7 răspunsuri într-unul singur

ALEXANDRU FORJE : ● Circulă ca butadă schimbul de replici dintre un general cu relativă putere de decizie în declanșarea unui eventual război nuclear și un mare savant, specialist în prognoza energetică. La întrebarea generalului privind modul în care va arăta industria energetică peste 30 de ani, savantul ar fi răspuns : „Dacă veți îngădui omenirii să existe, peste 30 de ani industria energetică va arăta foarte bine..." Răspuns la care s-ar cuveni să adăugăm că, în prezent, costul investițiilor pentru realizarea unui portavion este egal cu cel necesar pentru realizarea unei hidrocentrale cu o putere instalată între 1 000 și 7 000 de MW. Or, Amazonul, Nigerul, Zambezi și alte cîteva bătrîne fluvii nu așteaptă portavioane ci hidrocentrale.

● **Știința contemporană a putut să aprecieze,** într-o viziune globală, cantitățile de materii prime, materiale și resurse energetice de care dispune planeta noastră. Dar nu numai atît. A arătat peremptoriu că un procent însemnat, peste 50 la sută din aceste resurse materiale vitale, chiar la nivelul tehnologiilor pe care le deținem, pot fi recirculate și reutilizate eficient, cu costuri mult diminuate față de utilizarea inițială.

● **Noile tehnologii constituie o rezervă decisivă.** Doar în ultimii 10 ani am asistat practic la o impresionantă schimbare de tehnologie în radio și televiziune. Înlocuirea schemelor cu tuburi prin scheme cu semiconductoare și circuite integrate a făcut să scadă de 10 ori consumul de energie electrică pe aparat. Ca să nu mai vorbim de aplicațiile acestei înlocuiri în nenumărate alte domenii...

● **Concluzia ?** De loc paradoxală, resursele esențiale și-au mutat amplasamentul... din subsolul Terrei, în adîncul inteligenței umane. Cu concluzia care se impune, și anume că resursele de inteligență și creație sînt potențial infinite.

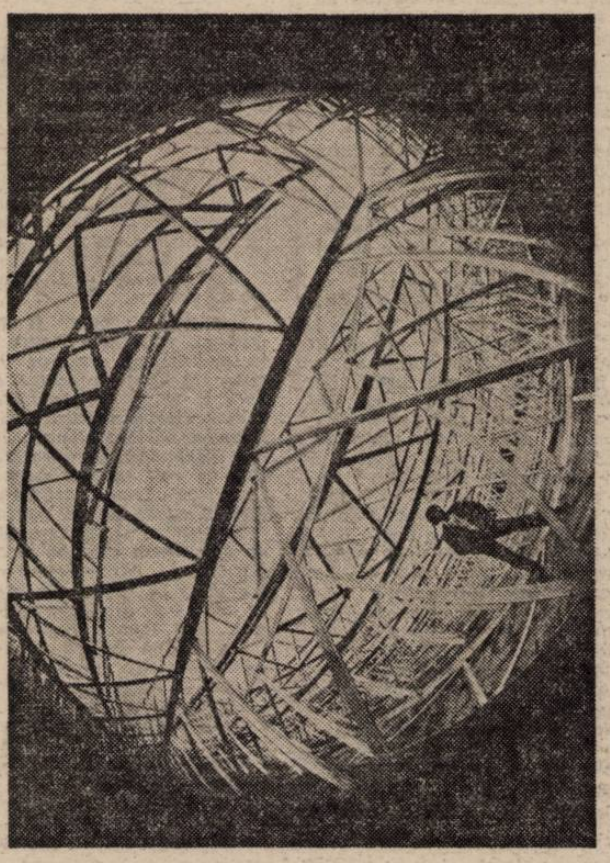
● **Se vorbește încă prea puțin** despre conștiința contradicției dintre dimensiunile finite în timp și spațiu ale existenței și ființei umane în raport cu mișcarea infinită a materiei și infinitul cunoașterii. După mai bine de 2 000 de ani, geometria lui Euclid s-a dovedit un caz particular în cadrul geometriilor neeuclidiene. A venit și rîndul aritmeticii și algebrei să fie reconsiderate. Afirmația curentă că unu și cu unu fac doi, ar putea fi reevaluată și ea, bunăoară, într-o însumare intercondiționată dinamic.

● **Să ne gîndim că un tîmplar,** lucrînd singur în atelierul său, de la croitul scîndurilor la încleiat, vopsit, lustruit etc. reușește să realizeze într-o lună un dulap. Să punem cinci tîmplari să lucreze cooperativ, specializați pe operații. Rezultatul muncii lor, într-o lună, nu va fi de cinci, ci de douăzeci și cinci de dulapuri. Activitatea mentală și manuală a tîmplarilor cooperatori, în noul caz, constituie cîmpuri de energie specializate în acțiune cooperativă. Fizica a început demult să-și pună problema aceasta, **a superpoziției cîmpurilor de energie** cooperative și rezultatele n-au putut fi decît pe măsura celor obținute prin diviziunea cooperativă a muncii. Pe acest principiu s-au făcut experimente, există stații pilot și avem brevete (aplicate) cu rezultate foarte bune.

● **Un exemplu ?** Se cunoaște faptul că transferul energiei electrice se produce cel puțin în două moduri : pe cale electronică în conductoare metalice, și pe cale ionică în băi electrolitice. Marile pierderi și randamente scăzute se înregistrează la operațiile tehnologice care utilizează transferul ionic, cum ar fi topirea metalelor cu arc voltaic, galvanizarea etc. Să citîm doar un caz de reconsiderare a transferului ionic pentru tratamentul termic în băi de săruri topite, realizat la Universitatea din Brașov. Nu voi insista asupra soluției concrete. Voi spune doar că în cazul tratamentului termochimic al roților dințate din angrenajele cutiilor de viteză ale tractoarelor, pe acest principiu al superpoziției cîmpurilor, consumul de energie s-a redus de aproape 30 de ori, timpul de execuție al operației a scăzut de 20 de ori, iar productivitatea a crescut de la două la treizeci și cinci de piese pe oră. În condițiile unei calități superioare !

A fi și a avea

ADRIAN HOAJĂ : ● Confruntați cu nestăvilitul ritm al schimbărilor din ultimul sfert de veac, impus de accelerarea revoluției tehnico-științifice, îndeosebi în modul de a concepe raporturile om-natură și om-societate, precum și cu efectele impactului tehnologic asupra structurilor economice, unii observatori occidentali ai vieții sociale s-au grăbit să gîndească un euforic semn al egalității între nivelul atins de dezvoltarea generală a științei și tehnicii, pe de o parte, și progresul omului privit ca sistem pe de alta... Mutațiile violente din ultimele decenii au suprasolicitat însă și au infirmat capacitatea spontană a mecanismelor sociale și umane de adaptare, coordonare și echilibru... Și rezultatele nu s-au lăsat prea mult așteptate. Sintetic le cunoaștem sub înfățișarea proceselor de exploatare irațională a materiilor prime și combustibililor, de poluare a mediului ambiant, de irosire a energiilor și a efortului productiv prin stimularea artificială a consumului de produse și servicii etc. Acestui mod tehnicist, îngust de abordare a relațiilor om-natură-societate, omenirea în general și societatea de consum în special i-au plătit un greu tribut sub forma alienării naturii, a omului și a societății în integralitatea ei. Nu fără a sublinia și faptul că alienarea se autointreține atîta vreme cît orientările dezvoltării sociale sînt stabilite pe baza vechiului model ontologic care propune omului, în esență, idealul de A AVEA.



În viziunea contemporană a unui cercetător ca Erich Fromm : „Omul a creat o lume de obiecte, produse de el, cum nu s-a mai întîlnit niciodată înainte... El nu mai are însă sentimentul că este autorul și centrul lor, ci mai degrabă pe acela că slujește unui Golem pe care l-a fabricat el însuși... El se ciocnește de propriile sale forțe întrupate în obiectele creației sale, alienate de el. Stăpînit de ele, el a pierdut controlul asupra lui însuși". Această extrem de succintă caracterizare se referă, de la sine înțeles, la același model ontologic și cultural care, așa cum arătam mai înainte, propune omului idealul de A AVEA în dauna valorilor specifice, esențiale și atît de necesare, care au structurat și structurează personalitatea umană : Dragostea, Rațiunea, Solidaritatea, Prietenia ș.a.m.d.

● **Pentru prima dată în istorie, în și prin socialism, omul și-a propus drept țel al acțiunilor sale modelatoare pe sine însuși :** altfel spus, omul se orientează potrivit normelor unui nou model ontologic și cultural care îi propune idealul de A FI.

Desigur că această experiență fără precedent la nivelul întregii societăți a impus — și impune mai departe — restructurări revoluționare ale bazelor sociale, economice, culturale, etice, morale într-un permanent proces de apropiere a acestora de om și de nevoile sale, astfel încît realizarea deziderateler propuse să fie posibilă. De la om spre tehnică, artă, știință, tehnologie și de la acestea înapoi către om, așa ar putea fi descrisă într-o expresie lapidară esența noului model care își propune rezolvarea problemei omului, avînd datele corect formulate.

Cutezătorul program de re-orientare a acțiunii sociale pe bazele cu totul revoluționare ale noului model ontologic și cultural necesită spre a fi împlinit pînă la capăt, un proces deosebit de complex și îndelungat de **re-modelare** a conștiinței, de **re-descoperire** a naturii și a omului însuși, de **participare** tot mai intensă la viața socială, la vasta activitate a cunoașterii și creației umane, de **dirijare conștientă** a edificării propriului destin, de **umanizare** a tehnicii și a tehnologiilor care vor trebui să devină, oricît ar părea de ciudat la o primă vedere, cu adevărat... **umaniste !**

Așadar, de la acest punct al existenței sociale trebuie să palpăm semnele vestitoare ale perfectibilității umane !

Cu magistrala sa capacitate de sinteză, secretarul general al Partidului Comunist Român, tovarășul Nicolae Ceaușescu, a rostit cea mai cuprinzătoare definire a scopurilor noului model pe care socialismul îl propune condiției umane, cu ocazia primului Congres al educației politice și al culturii socialiste : **„În esență, noi comuniștii, ne propunem de fapt să venim — dacă se poate spune astfel — în sprijinul naturii, care a sintetizat în om forma superioară de organizare a materiei, acționînd prin toate mijloacele pentru stimularea însușirilor celor mai nobile ale acestuia, pentru dezvoltarea sensibilității sale, a dorinței și voinței de autodepășire, pentru amplificarea continuă a cunoașterii sale, pentru împlinirea visurilor sale celor mai cutezătoare de progres, dreptate și fericire... Noi ne propunem acum să perfecționăm produsul cel mai înalt al naturii — omul, creatorul a tot ce există în societate".**

De notorietate internațională

I.M. ȘTEFAN : Anul viitor, în 1985, știința noastră va sărbători o premieră mondială : o sută de ani de la apariția celui dintîi tratat complet de bacteriologie din lume. Într-adevăr, în 1885 apărea la Paris lucrarea **Les Bactéries et leur rôle dans l'étiologie, l'anatomie et l'histologie des maladies infectieuses,** autorii ei fiind A.V. Cornil și Victor Babeș. Într-o scrisoare ce se păstrează la Muzeul „Victor Babeș" din București, Cornil mărturisește că principalul merit al elaborării cărții îi revine medicului român și că el și-a asociat numele numai pentru a conferi un plus de autoritate cărții, întrucît Babeș era pe atunci un tînăr de 31 de ani, încă prea puțin cunoscut. Și planșele cuprinse în tratat sînt desenate, cu acuratețe și talent, de savantul român.

În anul 1909, apărea o altă carte fundamentală a științei moderne, sub titlul **Les Sécrétions internes. Pathologie et physiologie.** Autorii ei erau medicii români Constantin I. Parhon și M.H. Goldstein. De această dată era vorba de cel dintîi tratat complet despre secrețiile interne. Prin acest tratat, C.I. Parhon se afirma ca unul dintre pionierii endocrinologiei mondiale, într-o vreme cînd această abia se constituia ca disciplină independentă, de asemenea ca ctitorul școlii românești de endocrinologie. Ulterior, aceiași autori vor publica un monumental tratat de endocrinologie în trei volume (1923—1933).

Încă o carte românească în premieră mondială : este vorba de lucrarea lui Traian Lalescu — unul dintre fondatorii școlii matematice românești moderne —, **Introducere în teoria ecuațiilor integrale,** cea dintîi monografie pe această temă cunoscută în literatura de specialitate. Ediția în limba română a apărut în 1911, iar cea în limba franceză în 1912. Trebuie precizat că Lalescu este considerat unul dintre întemeietorii studiului ecuațiilor integrale pe plan mondial. La data apariției monografiei, matematicianul avea 29 de ani, dar cercetările sale în această direcție începuseră însă anterior, pregătind remarcabila sa sinteză.

1918 a fost anul în care marele nostru savant Gogu Constantinescu a publicat la Londra o carte prin care fundamenta o nouă știință — sonicitatea. Este vorba de **Theory of Sonics. A Treatise on Transmission of Power by Vibrations,** apărută în numai 150 de exemplare, datorită faptului că guvernul britanic, care a finanțat editarea, a considerat-o secretă. Gogu Constantinescu a trimis totuși cîteva exemplare în România, iar profesorul Dionisie Germani a tradus-o în 1922 în limba română. Tratatul cuprinde ecuațiile fundamentale ale fenomenelor sonice și oferă bazele tehnico-matematice pentru construirea mașinilor, motoarelor și aparatelor sonice, cu aplicații extrem de variate, de la vehicule cu transmisii sonice la calculatoare bazate pe sonicitate. La patru decenii de la apariția ei, președintele Societății Inginerilor din Anglia numea în 1959, pe drept cuvînt, tratatul, „o carte fascinantă".

În anul 1927, pentru a oferi un alt exemplu, de departe nu ultimul, inginerul electrotehnician și profesorul Constantin Budeanu publica tratatul **Puissances réactives et fictives,** lucrare premiată de Academia Română, care introducea în știință o nouă noțiune, aceea de putere deformată, de mare însemnătate pentru studiul și proiectarea optimă a instalațiilor electrice și a liniilor de transport a energiei electrice. Descoperirea puterii deformante a dat putința explicării unor fenomene anterior neelucidate ce se produc în rețelele electrice, ca și a remedierii unor dereglări care apar.

Dar, evident, recunoașterea de proporții a științei românești ori a contribuțiilor ei de excepție avea să se producă abia în anii noștri, în acești ani de efervescentă afirmare a creației originale românești.

Pagină realizată de DOREL DORIAN

Cercetări biologice în Cosmos

Lansat în decembrie 1983, satelitul biologic sovietic „Kosmos-1514" a efectuat un zbor de cinci zile, iar la bordul lui s-au aflat mici animale de laborator — cobai, pești, gupia, plante și, pentru prima oară,

două maimuțe makak. Abrek și Mion, „Pasagerii" de la bordul satelitului biologic au revenit cu bine la laboratoarele Institutului pentru problemele medico-biologice al Ministerului Sănătății al U.R.S.S. În prezent, specialiștii în domeniul biologiei și medicinei cosmice îi studiază pe „călătorii cosmici" și prelucrează tot materialul științific obținut în acest zbor.

Zinc împotriva răcelii

Două pastile de zinc gluconat împotriva strănutului și a răcelii. Acest remediu a fost descoperit din întîmplare: unui copil bolnav de leucemie i s-au administrat aceste pastile, în scopul întăririi capacității de apărare a organismului, zincul acționînd asupra centrilor imunitari. Copilul n-a vrut să le înghită, a ținut pastilele în gură și în decurs de cîteva ore, i-a trecut răceala. Desigur, problema a fost studiată în profunzime. S-a constatat că multiplicarea virușilor înceta în prezența zincului. Ulterior, cercetătorii americani au selecționat 65 de persoane care aveau guturai de 3 zile și prezentau aceleași simptome, cantitativ și calitativ (s-au numărat chiar și strănuturile). Unui număr de 37 de persoane li s-au administrat pastile de zinc, celorlalte 28 de persoane un alt oarecare medicament. Datorită zincului, răceala a dispărut în 3,7 zile, fără zinc a durat 10,8 zile.

Orice fel de țigară afectează inima

Prestigioasa publicație „The New England of Medicine" acuză fabricanții de țigări de „publicitate mincinoasă", demonstrînd, cu probe, că țigările denumite ușoare, nu scad cu nimic riscurile privind nicotina și monoxidul de carbon. Fabricanții răspund că cele două componente — din cele mai nocive — ale fumului de țigară sînt stabilite în proporțiile admise legal prin testarea lor cu „mașini de fumat". Revista susține că mașinile nu... știu să fumeze, furnizînd rezultate necorespunzătoare privind dozajul în sînge al substanțelor amintite, normele actuale trebuind revizuite. De asemenea se cere ca prin inserturile publicitare consumatorii să nu mai fie înșelați prin afirmații ce-i fac să creadă că există riscuri minore dacă fumează țigări așa-zis ușoare. Într-adevăr, toate studiile arată că riscul de infarct miocardic este la fel de mare pentru fumătorii oricărui tip de țigară.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Frații...

BOGDAN TOMA-DUMITRESCU, București

Natura, prietena omului

Un foarte inspirat afiș, figurează prin parcurile și pădurile spaniole, afiș care se prezintă astfel: „Trecătorule, ispitit să ridici mîna împotriva mea, ascultă-mă înainte de a mă lovi. Eu sînt căldura căminului tău, în seri reci de iarnă. Eu sînt umbra prietenoasă ce te apără de soarele arzător, iar fructele mele îți astîmpără setea cînd călătorești. Eu sînt grinda care îți sprijină casa, sînt masa ta și patul pe care te odihnești. Sînt lemnul corabiei tale. Eu de asemenea sînt coada sapei tale și leagănul din copilărie. Trecătorule, să nu-mi faci rău".

N-aveți impresia, din simpla enunțare a acestui text de pe afișul menționat, că el emană de la o ființă vie, ființă care se identifică cu însuși arborele? De altfel, arborele chiar este ființa vie, care ține tovărășie omului din vremurile imemoriale ale apariției sale pe pămînt. Acest aspect cu totul particular, transpare de altfel cu ușurință din mitologiile și tradițiile mai tuturor popoarelor.

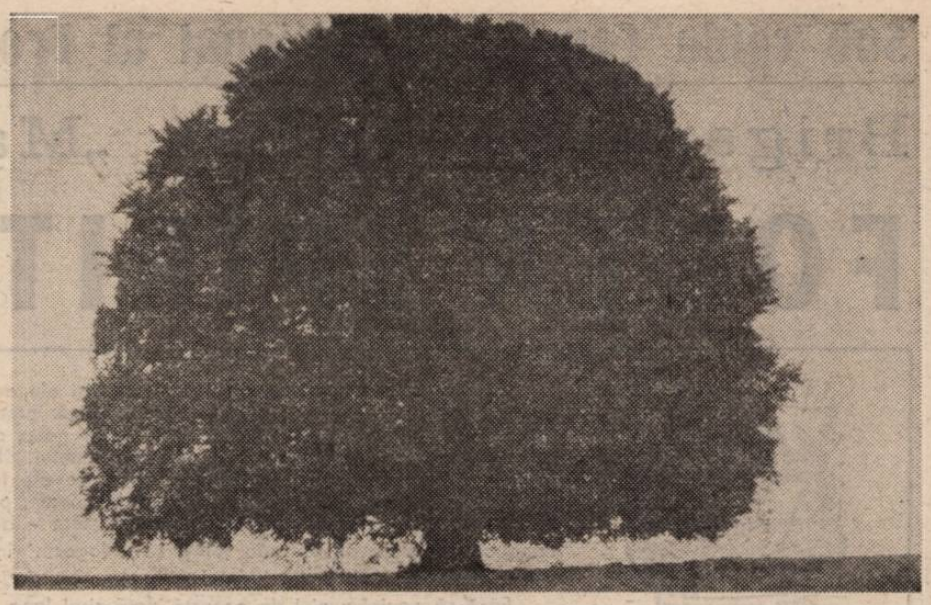
Conviețuirea noastră cu arborii, datează din chiar vremurile imemoriale ale apariției noastre pe pămînt. Natura, după cum lesne ne dăm seama, reprezintă în toată imensitatea ei o uriașă casă, ai cărei principali colocatari sînt trei la număr: omul, fauna și vegetația. Rețineți însă faptul, apropo de importanța arborilor în viața noastră, că inventarul viu al binecuvîntatei noastre planete, se reduce în final la circa un milion și jumătate de diferite specii, o treime dintre acestea revenind regnului animal, în timp ce două treimi celui vegetal. Și mai rețineți și faptul, nu lipsit de importanță, că în paleolitic omul a fost culegător, vînător și pescar, pentru ca abia în mezolitic el să devină crescător și abia în neolitic, agricultor.

Domnia civilizației cerealiere, cînd omul a fost prin definiție agricultor, datează abia de circa zece mii de ani, în timp ce domnia civilizației mașiniste, care a dat naștere omului industrial, de numai circa trei sute de ani. Omul a evoluat, după cum vedem, în cea mai mare parte a istoriei sale, într-un cadru tehnic cu totul nesemnificativ. Timp de circa 2 milioane de ani, cîți au trecut de la apariția primelor unelte, și pînă la revoluția industrială, progresul tehnic a fost extrem de lent. În tot acest îndelung interval de timp, omul și-a modificat în mod cu totul nesemnificativ cadrul ambiental de existență, dominat în principal de arbori și în secundar de animale. În ultimele trei secole însă, acest cadru s-a schimbat în mod radical. Cum trecerea de la Homo habilis, respectiv de la acela care a învățat să mînuiască uneltele, la Homo sapiens, respectiv la omul care a învățat să „mînuiască" rațiunea, s-a efectuat pe o perioadă de aproximativ zece mii de generații, se apreciază de către specialiști în cauză că în jur de 99% din acest îndelungat interval de timp, omul a dus viață de vînător, culegător și crescător, existența sa agricolă și industrială situîndu-se în anul 1% care a mai rămas. Considerînd că am vorbit în mod suficient despre îndelunga existență pe care am dus-o împreună cu arborii, cu care am trăit într-o intimă comunitate, merită să zăbovim în continuare doar asupra cîtorva laturi sanogenetice legate de aceștia, neuitînd însă a preciza faptul că funcțiile lor sînt incomparabil mai numeroase. Clorofila frunzelor consumă, după cum știm, bioxid de carbon, eliminînd în schimb oxigen. Este demonstrat, în acest sens, că *un singur arbore de coronament - mijlociu, furnizează în 24 ore oxigenul necesar pentru 3 oameni, în timp ce un singur hectar de pădure ne furnizează, la rîndul său, și în perimetrul unei zile însorite, în jur de 220 kg de oxigen, pe care îl răspîndește în văzduh, absorbind în schimb 280 kg bioxid de carbon.* Iată rațiunea pentru care pădurile sînt considerate, și pe bună dreptate, ca reprezentînd marea uzină de oxigen a Terrei, sau, mai degrabă plămînii aceleiași planete. Or, importanța oxigenului pentru viață, mai ales în contextul civilizației mașiniste, capătă dimensiuni noi, și cu aceasta și importanța arborilor, de cînd se știe că un automobil, parcurgînd distanța de numai o mie de km, consumă tot oxigenul necesar unui om care trăiește în jur de 75 ani. Avionul, este și mai vorace din acest punct de vedere.

Arborii purifică în mod semnificativ atmosfera, pădurile constituindu-se din acest punct de vedere nu numai în autentici plămîni ai Terrei, ci și în aspiratoare tot așa de autentice ale acestei planete. Se apreciază, în acest sens, că un hectar de pădure de molift, reține în jur de 32 tone de praf, aceste cifre fiind în cazul pinului și al fagului 56 și respectiv 63.

● Arborii, un organism viu ce trebuie ocrotit ● Un copac hrănește cu oxigen trei oameni ● Într-un metru cub de aer de pădure nu sînt decît 500 de microbi, față de 4 milioane cîți există în aceeași cantitate de aer dintr-un mare magazin ● Fitoncidele emanate de arbori distrug virușii.

Desigur, nu poate fi vorba despre păduri și, ca atare despre asemenea cifre, în perimetrul orașelor noastre. *Totuși, chiar în ipoteza acelor cîțiva arbori pe care îi avem pe stradă, chiar în ipoteza acelor cîteva pîlcuri de arbori, pe care îi avem printre blocuri, sau chiar în ipoteza oțetarului singuratic prăpădit în cine știe ce colț părăsit din curte, realizăm faptul că avem în arbori prieteni utili atît pentru viață cît și pentru sănătate.* Și mai mult vom realiza acest fapt, cînd vom ști că arborii elimină și anume substanțe volatile — fitoncidele — care exercită efecte cît se poate de pregnante, în ceea ce privește anihilarea unor germeni patogeni. S-a făcut deja demonstrația că într-un metru cub de aer de pădure, nu există decît în jur de 500 de microbi, față de cei 4 milioane de microbi, ce pot fi măsurați într-o cantitate identică de aer, recoltată de data aceasta dintr-un mare magazin citadin. Vorbind însă de acțiunea diferențiată pe care o exercită fitoncidele diverșilor arbori, vom preciza că acelea emanate de stejar, distrug agentul cauzal al dizenteriei, că acelea emanate de pin distrug bacilul Koch, în timp ce fitoncidele emanate de molift distrug agentul cauzal al difteriei etc., etc. Iată cîte învățăminte utile pot fi trase din aceste experimentări, în legătură cu amplasarea spitalelor noastre, ca și cu înconjurarea lor cu arbori profilați din punct de vedere fitoncidic, pe specificul activităților lor.



Orișice arbore de pe pămînt reprezintă, printre altele, și o microuzină de produs oxigen.

Cît de la locul lui este din acest punct de vedere acel stejar secular plasat din întîmplare în fața spitalului Dr. I. Cantacuzino și anume chiar în fața sălilor de operație ale secției chirurgie! Dar ce păcat că este vorba doar de un unic exemplar!

N-am amintit decît de cîteva aspecte, ținînd de funcția sanogenetică, a arborilor fără a pomeni nimic de funcția lor de protecție fizică în ceea ce privește mediul înconjurător, de funcția de protecție a solului, de funcția hidrologică ca și de cea climatică; de funcția de asanare sau de purificare a atmosferei, de funcția de protecție fonică, apoi de funcțiile estetice, peisagistice, recreative, ca și de alt gen. Indiferent însă de aceste complexe funcții, nu trebuie nicicînd să minimalizăm implicațiile psihologice, simbolistice și filozofice ce revin tot arborilor. Simboluri ale vieții în perpetuă evoluție, arborii semnifică, printre altele, și cosmosul viu în continuă regenerare. De asemenea, tot arborii mai semnifică și caracterul ciclic al evoluției vieții pe pămînt, și asta prin simpla lor înfrunzire, înflorire și desfrunzire periodică.

Firește, nu va trebui să minimalizăm nici valorile istorice și culturale ce revin unor anume arbori. De fapt *fiecare colectivitate umană își are propria sa istorie, care este scrisă cu ajutorul arborilor.* Exemplele ce pot fi date la noi pe această linie ține de stejarul de la Borzești, de gorunul lui Horia, de teiul lui Eminescu etc. La rîndul lor, alți arbori au ajuns, din diverse motive, prin a fi chiar sacralizați. Plutarch ne vorbește în acest sens, în lucrarea sa Vitae Parallelae, așadar în Vițile paralele, despre un anume corn, care și-a instalat rădăcinile și impunătorul coronament, pe celebra colină palatină din Roma. Ei bine, apropo de caracterul sacru al acestui arbore, pentru locuitorii Romei, ori de cîte ori vreun locuitor avea impresia că respectivul arbore se ofilește, acesta dădea curs unui strigăt; strigăt care trecea apoi din om în om, iar aceștia se adunau în final la fața locului cu gălețile pline de apă, ca și cum era vorba de potolirea unui incendiu și nu de ofilirea posibilă a unui arbore.

Iată, așadar, numeroasele rațiuni pentru care anonimii arbori din jurul casei sau din jurul locului de muncă, trebuie să-și găsească un loc în conștiința noastră și să se bucure de mai multă considerație, cu tot ce decurge din această realitate. Respectul pentru arbori trebuie cultivat încă din copilărie și adolescență. Sărbătoarea tradițională a sădirii pomilor trebuie reactualizată în școlile noastre. De asemenea, trebuie reactualizată și practica, existentă cîndva, și care consta din încredințarea fiecărui elev, a cîte unui arbore, de care acesta să se ocupe.

ARCADIE PERCEK

din presa internațională

Retina va înlocui amprentele digitale?

Controlul identității persoanelor face apel adesea la tehnicile cele mai subtile, dar e greu de eliminat orice risc de a acoperi o fraudă. Pentru controlul automat al identității persoanelor sînt folosite o mulțime de metode; una dintre cele mai recente se află în curs de testare în cadrul armatei americane. Este vorba de o cheie electronică realizată de o cartelă cu microprocesori. Pe ea sînt înregistrate: numele, virsta, talia, sexul etc, dar, din nefericire, dacă această cartelă nu este duplicată, poate fi ușor pierdută. Pentru a controla intrările, se încearcă de mai mult timp folosirea altor sisteme de calcul decît acela al unei simple cartele de microprocesor. Se pot încerca (prin compararea cu o bibliotecă înregistrată în prealabil) amprentele digitale care pot fi duplicate prin fotografiere. Se poate folosi și semnătura, dar trebuie recunoscută nu numai forma sa ci și intensitatea cu care se apasă penița și direcția ei. În ciuda acestor considerente, falsificatorii experimentați reușesc să facă imitații. Se poate încerca identificarea vocii, dar nu e nimic mai ușor decît de a purta cu sine înregistrarea vocii celui jefuit.

Recent, consemnează revista „La Recherche", specialiștii au avut ideea de a folosi desenul retinei persoanelor care sînt controlate. Conform statisticilor, retina prezintă o imensă variabilitate: este imposibil să existe doi oameni care să aibă același desen al vaselor sanguine pe retină. Rămîne de pus în aplicare această idee. Cum se realizează respectivul „examen"? Desenul vascular al retinei este introdus în memorie, toate fazele ulterioare sînt automate, persoana controlată privește într-un binocular, obiectiv al unei camere de televiziune, care explorează retina cu un fascicul infraroșu de intensitate redusă. Se apasă pe un buton și calculatorul dă verdictul. Dar nici această metodă nu e cu totul infailibilă, rămînind deocamdată o problemă nerezolvată încă: virsta și bolile alterează uneori desenul retinei. *(După „La Recherche").*

enciclopedie

ENERGIILE PĂMÎNTULUI

● Rezervele subpămîntene și viitorul lor ● Petrolul în anul 2020 ● Salvarea pădurilor ● 700 megawați de electricitate geotermică dintr-o singură uzină.

În căutare de noi surse de energie, omenirea de azi caută concomitent nu numai soluții de investiții mai ieftine și mai productive, căci se gîndește paralel la trecutul care a secătuit atîtea zone, altădată bogate în surse clasice de energie. Alături de folosirea energiei solare, a biomasei, a forței vînturilor (ca să nu mai vorbim de perspectiva extinderii energiei nucleare pașnice), energia geotermică își dezvăluie perspectivele fastuoase. După criza din 1973, lumea industrială și-a trezit mai acut interesul față de înlocuitorii petrolului, această sursă energetică pe care mulți o consideră în curs de epuizare. Pe de altă parte, chiar dacă lemnul nu este în mod integral epuizabil, tăierea nesăbuită a pădurilor a trezit atenția lumii asupra faptului că, pe de o parte, e nevoie de decenii în șir pentru a reface o pădure tăiată, iar pe de altă parte că împuținarea pădurilor, mult mai mult decît consecințele nefaste asupra energiei necesare civilizației, înseamnă un atentat la însăși viața biosferei, implicit a omenirii, de vreme ce vegetația este unica „uzină" a Terrei de fabricat oxigen, fără care viața pe Pămînt e de neconceput. Iar pădurile, conform unei statistici recente, descresc pe planeta noastră în ritm de 250 000 km² pe an.

Cît privește petrolul, în clipa de față el acoperă 40 la sută din nevoia energetică a lumii, iar în anul 2020 nu va reprezenta decît 20 la sută, aceasta datorită atît unor rezultate remarcabile ce s-au și obținut în domeniul conservării energiei, cît și datorită diversificării actuale ale surselor de energie. Pentru realizarea echilibrului energetic necesar, care nu înseamnă altceva decît asigurarea dezvoltării civilizației moderne, i se impune omenirii folosirea înțeleaptă a tuturor resurselor posibile ce le oferă planeta, printre ele una din cele mai importante fiind tocmai această energie geotermică.

Un specialist în domeniul amintit, savantul islandez Ingvar B. Fridleifsson (care de cîțiva ani este și directorul programului de energie geotermică din cadrul Universității Națiunilor Unite), atrăgea de curînd atenția în coloanele unei publicații UNESCO („Forum du développement") asupra faptului că nucleul Terrei și scoarța terestră „ascund vaste cantități de energie termică" și că „această energie există într-o cantitate așa de enormă încît neamul omenesc n-ar mai avea nevoie să se îngrijoreze de viitorul energetic, dacă ar izbuti s-o utilizeze". Totuși, cum spune specialistul amintit, costul eforturilor tehnologice face ca deocamdată exploatarea acestei surse energetice să nu fie încă rentabilă decît în cîteva zone restrînse, unde există fracturi ale scoarței pămîntești și curenții calzi ies la suprafață în chip firesc, cum se întîmplă cu celebrii (și foarte numeroșii) gheizeri ai Islandei.

Dar s-au studiat în vremea din urmă unele resurse geotermice din regiunile cu vulcani tineri sau din zonele unde în genere cutremurele de pămînt și erupțiile vulcanice sînt un fenomen frecvent, așa ca în Japonia, Islanda, Noua Zeelandă sau Italia. Într-adevăr, în asemenea regiuni, intruziunile magmei supun uneori rocile unei fuziuni parțiale la temperaturi ce depășesc 1 000°C pe suprafețe de kilometri pătrați, încălzind astfel apele subterane. Această apă fierbinte, cum arată I.B. Fridleifsson, are o densitate inferioară apei reci dimprejur și, ca atare, apa fierbinte țîșnește la suprafața pămîntului în lungul faliilor și fracturilor din scoarță. Foraje asemănătoare cu sondele petrolifere pot s-o descopere și să-i deschidă drum. Dar alteori, temperatura unor ape geotermale e deajuns de ridicată în vederea prefacerii în vapori, în contact cu aerul de la suprafață, și e limpede că asemenea vapori sînt admirabili spre a pune în mișcare o mare turbină generatoare de electricitate, ca să nu ne mai referim și la utilizarea directă pentru sistemele de încălzire, uscare sau chiar congelare.

Azi, după datele O.N.U., sînt 17 țări care folosesc efectiv sursele geotermice pentru producerea electricității, iar experții sînt de părere că acest număr se va dubla spre sfîrșitul secolului, și în genere va spori simțitor cantitatea de energie electrică din surse geotermice, spre a nu mai vorbi de sporul general datorat celorlalte surse „neclasice" (energia solară, energia vîntului, energia mareelor), ce vor deveni incomparabil mai ieftine decît cele „clasice" (petrolul și cărbunele).

După date din publicația citată mai sus, un sistem geotermic de temperatură superioară cere o capacitate uzinală instalată de 700 megawați, iar la o temperatură moderată — 250 de dispozitive duble pentru încălzirea unor imobile.

Sînt situații în lume părînd bizare: unele țări (ca bunăoară Etiopia) consumă atît lemn de foc încît 95 la sută din energia totală e acoperită din această sursă „arhaică", deși în același timp zona e dintre cele mai bogate din lume în surse pentru energia hidroelectrică și cea geotermică; însă traducerea în viață a acestui deziderat impune încă o tehnologie prea costisitoare, față de tăierea pădurilor!

Utilizarea apelor termale, să nu ne mirăm, nu e totuși o noutate în istorie: acolo unde existau, ele se foloseau și acum cîteva mii de ani, bineînțeles — pentru băi, spălat de rufe și la bucătărie.

Canalizarea vaporilor geotermici pentru încălzirea capitalei islandeze Reykjavik.

Dar folosirea la scară geotermică largă solicită tehnologii avansate, ce rezultă din conlucrarea mai multor ramuri științifice și inginerești. Există azi programe de exploatare a acestui gen de resurse, într-un mare număr de țări, iar specialiști noi se formează pretutindeni, din China pînă în Salvador, din Kenya pînă în Filipine. Viitorul geotermic surîde.

V. NEAMȚU

CAPRICIILE UNIVERSULUI

Cu toate eforturile astrofizicienilor, înarmați cu toate disciplinele cosmologiei, Universul refuză să-și mărturisească data nașterii. Încă din anii '50 este creditat a avea circa 15 miliarde de ani, dar cercetătorul Donald Lynden-Bell (Universitatea Cambridge), refăcînd calculele, consideră Universul mult mai tînăr: numai nouă miliarde de ani.

Savantul britanic își bazează nouă estimație pe recepția undelor radio părînd să se deplaseze mai iute ca lumina, efect analog cu cel al sirenei unei mașini de pompieri ce este perceput distorsionat cu cît se depărtează de noi. Înserînd acest efect în cadrul relativității generale, Lynden-Bell rectifică distorsiunea regăsind viteza reală a surselor, care — fapt liniștitor — este inferioară celei a luminii.

Teoriile moderne consideră expansiunea Universului plecînd de la un punct zero, stelele depărtîndu-se una de alta cu o viteză crescîndă. Se consideră „stele frontieră" cele aflate la cea mai mare depărtare, putîndu-se stabili după viteza și distanța lor, care este viteza de expansiune a întregului sistem.

Pentru evaluarea intervalului ce ne separă de aceste stele-limită este folosită „constanta lui Hubble" bazată pe interpretarea spectrografică a luminii acestor stele. Acest parametru este invers proporțional cu vîrsta Universului, el fiind mai mic, cu cît vîrsta este mai mare și invers.

Valoarea atribuită constantei în general este de 50—55 (indice de referință), Lynden-Bell estimînd-o însă la 110, sugerînd astfel că vîrsta Universului ar fi dublă față de cea a sistemului solar.

Allan R. Sandage (observatorul Hale S.U.A.) contestă cu vehemență această revizuire a constantei lui Hubble, însă trebuie amintit că tocmai el a stabilit valoarea de 50—55 a constantei...

Un alt astrofizician, D. Richstone (Universitatea Pittsburgh), complică lucrurile, considerînd că (în mare) calculul lui Sandage, care este direct, este mai „sigur" decît al lui Lynden-Bell care este indirect și bazat pe corecții teoretice (ale vitezei surselor de unde radio). Trebuie observat totuși că însăși constanta lui Hubble este bazată pe interpretări ale surselor de emisie radio și că poate cere ea însăși anumite corecțiuni, cu alte cuvinte starea civilă a Universului va continua pînă la noi ordine să fie cea veche, trebuind însă să fie continuată calea indicată de Lynden-Bell.

Aceste păreri controversate, chiar dacă nu tranșează problema, explică revista „Science et Vie", prezintă însă și unele puncte de vedere importante: calculele lui Lynden-Bell permit în fine să ne explicăm fenomenul acestor surse de emisii radio care par să aibă o viteză mai mare decît a luminii, punînd astfel în cauză una din bazele cosmologiei: viteza luminii ca viteză limită a Universului.

Este mai coerent să gîndim că aceste surse par numai că se deplasează mai iute decît lumina — chiar cu riscul de a reduce astfel substanțial vîrsta Universului, mai degrabă decît să menținem automat vîrsta admisă pînă acum, ceea ce presupune o necesitate extrem de stinjenitoare, aceea a existenței unor mase cosmice evoluînd mai rapid decît cel mai cinetic obiect fizic, fotonul.

Nebănuitele rezerve ale organismului uman

„Soarta lui e parcă un experiment pe care l-a făcut viața ca să vadă ce poate omul", spunea Mark Gallai, pilot de încercare emerit, Erou al Uniunii Sovietice, despre Hugo Peters, comandantul unui grup de avioane AN-2 al unității Aeroflot-ului din Celiabinsk. Hugo Peters are

un picior lipsă, el este singurul pilot al U.R.S.S. care zboară cu proteză. Pierzînd un picior la vîrsta de 16 ani el a continuat să viseze la cer, rămînind încrezător în forțele sale. Hugo Peters a învățat să alerge, să danseze, să schieze, să meargă pe bicicletă. Timp de peste 30 de ani și-a urmărit țelul. A lucrat ca mecanic, mentor la un club de zbor, a zburat cu planorul. Învățînd să zboare, să sară cu parașuta, trecînd prin nenumărate comisii medicale și, mai ales, înfrîngînd neîncrederea sceptîcilor, el și-a atins țelul. După ce a făcut ca pilot secund peste 1 500 de ore de zbor, a efectuat prima sa cursă ca prim pilot.

Roboți industriali prevăzuți cu vedere

Recent, la cîteva expoziții ale roboților industriali de la Cambridge, Massachusetts și Detroit (S.U.A.) s-au prezentat modele de senzori optoelectronici pentru roboți industriali permițîndu-le în acest fel distingerea diferitelor obiecte ca și localizarea unor poziții greșite și în același timp realizarea comenzilor respective. Senzorii optoelectronici prezenți utilizează două variante: una din acestea folosește radiația laser. Modul de absorbție și de reflexie al suprafeței exterioare a obiectului la o anumită poziție a radiației și a senzorului permite recunoașterea lui exactă. Cealaltă variantă utilizează o cameră de luat vederi miniaturizată care permite descompunerea imaginii, pînă la 100 000 de puncte, iar prin intermediul unui microprocesor selectarea punctelor luminoase de cele întunecoase.

Sortare după culoare

Se pot separa rapid fructele în funcție de culoarea lor, deci de gradul lor de coacere? Un sistem de triaj colorimetric a fost pus la punct de echipa prof. Bruel (Școala superioară de electronică — Toulouse). Complexul mecanic face analiza (centrată pe o culoare) a suprafeței fructei după înfățișarea unui exemplar de referință, aparatul permițînd selecționarea, în timp real, a 5 pînă la 10 poame pe secundă și cu o marjă de eroare de 5%. Revista „Lettre des Sciences et Techniques" încheie știrea, întrebîndu-se dacă e vorba de pur estetism sau de un progres real, deoarece relația dintre culoare și maturitatea unui fruct nu-i întotdeauna perfectă!

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

În mijlocul naturii...

DUMITRU PIEPTU, Iași

povestire s.f.

Învingătorul...

de NORMAN SPINRAD

La vîrsta de nouă ani, Harrison Wintergreen descoperi pentru prima dată că lumea era grozavă cînd o privea din profil. Asta se petrecea în anii cînd erau la modă pozele cu echipe de baseball. Cel care avea cea mai mare colecție era bossul. Harry Wintergreen hotărî să devină boss.

Harry economisi un dolar și cumpără o sută de poze cu echipe de baseball, la întîmplare. Avu noroc, în lot se afla una foarte rară, Yogi Berra. În trei tranzacții separate, schimbă celelalte nouăzeci și nouă de poze ale sale contra a numai trei Yogi Berra. Harry își redusese colecția la patru poze, dar acaparase piața de Yogi Berra din cartier. Făcu să le urce prețul la tariful exorbitant de optzeci de poze. Cu fondurile disponibile astfel acumulate, acapară pe rînd piața de „Mickey Mantie", „Willy Mays" și „Pee Wee Reese", și deveni un adevărat rege al pozelor de baseball...

La universitate, Harry descoperi fetele. Fiind băiat destul de drăguț și destul de amabil, ar fi avut fără îndoială partea lui de cuceriri. Dar nu așa funcționa spiritul lui Harry Wintergreen... De altfel, în anul al doilea, Harry se sătură de universitate și ajunse la concluzia că lucrul cel mai bun pe care-l avea de făcut era să devină putred de bogat.

Harry cumpără patru sute de jeepuri casate din surplusurile armatei în patru loturi de cîte o sută de jeepuri, cu 10 000 dolari lotul și le revîndu de îndată unui guvern cît se poate de dubios din America Centrală pentru 100 000 de dolari.

Cu cei 100 000 de dolari cumpără o insulă minusculă în Pacific atît de neînsemnată încît nici un guvern nu avusese vreodată ideea de a și-o apropia. Se instală acolo, formă un guvern independent fără taxe și împozite și vîndu douăzeci de parcele de jumătate de hectar, la douăzeci de miliardari aflați în căutarea unui paradis fiscal, cu 100 000 de dolari parcela.

Harry investi o mică parte din cei 2 000 000 de dolari ai săi și închirie un mare ordinator pentru douăsprezece ore. Ordinatorul îi furniză o schemă a probabilităților mulțumită căreia Harry își transformă cele două milioane în douăzeci, jucînd diverse pronosticuri de fotbal pentru suma globală de 18 000 000 de dolari...

Harrison Wintergreen, la douăzeci și cinci de ani era putred de bogat. Banii nu îl mai interesară. Hotărî că acum voia să Facă Bine. Făcu Bine. Converti un trib de vînători de capete din Borneo la Crucea Roșie Internațională. Construi douăsprezece case de retragere pentru femei ce atinseseră limita de vîrstă... Reuși să cîștige încă 100 000 000 de dolari mulțumită acestor ultime întreprinderi.

La treizeci de ani, Harrison Wintergreen fu sătul de a Face Bine. Hotărî să-și Lase Amprenta pe Nisipurile Timpului. Își lăsă Amprenta pe Nisipurile Timpului. (Scrise un roman, descoperi un virus, își înălță o statuie...)

La treizeci și opt de ani Harrison Wintergreen lăsase suficiente Amprente pe Nisipurile Timpului. Se plictisi. Privi cu aviditate în jurul lui, în căutarea a noi lumi de cucerit.

Acesta era deci omul care la patruzeci de ani află că suferea de un cancer avansat, generalizat și incurabil și că nu îi rămînea decît un an de trăit.

Wintergreen petrecu prima lună a ultimului său an căutînd un remediu împotriva cancerului generalizat. Vizită laboratoare, facultăți, spitale, clinici, mari patroni, șarlatani, medici de țară, vindecători. Nu exista nici un remediu cunoscut, onorabil sau nu, împotriva cancerului generalizat. Era așa cum bănuise, așa cum — mai mult sau mai puțin — sperase chiar. Trebuia să îl afle el însuși.

În răstimpul lunii următoare se pregăti să îl afle el însuși. Construi în mijlocul deșertului Arizona o vilă climatizată, împrejmuită de ziduri înalte. Vila avea o bucătărie complet automatizată și provizii de hrană suficiente pentru un an. Mai cuprindea un laborator de biologie și biochimie de 5 000 000 de dolari. Vila conținea de asemenea o bibliotecă microfilmată de 3 000 000 de dolari, cuprinzînd pînă și ultimul cuvînt scris vreodată despre cancer. Se mai afla acolo o farmacie care făcea praf toate farmaciile din lume la un loc : un stoc generos din, literalmente, toate leacurile : calmante, otrăvuri, viricide, medicamente contra durerii de cap, șampoane antipeliculare, heroină, chinină, curara, ulei de șarpe — tot.

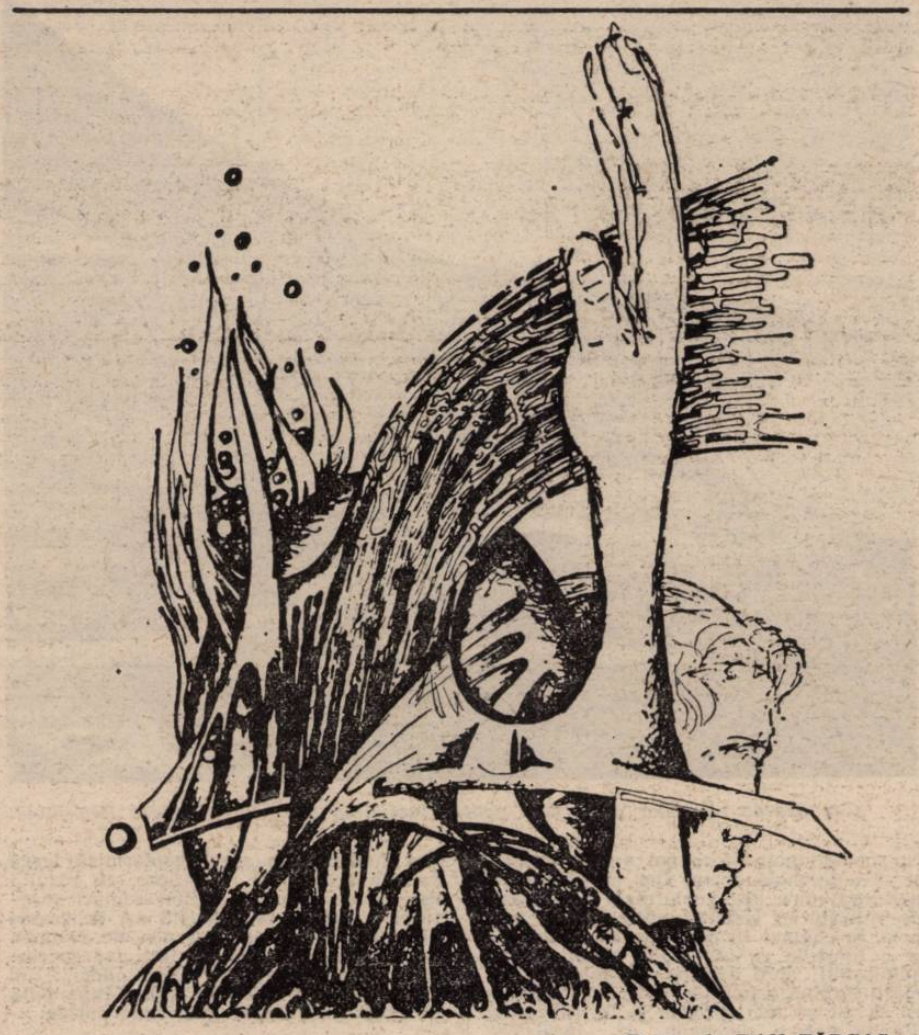
Apreciind că mai are șase luni de trăit, Wintergreen se puse pe lucru jubilînd. Din biblioteca lui completă asupra cancerului, scoase toate cazurile cunoscute de ameliorare spontană. Programă toate aceste cazuri, pînă la ultimul, pe ordinator : informații asupra antecedentelor medicale ale pacienților, asupra tratamentelor urmate, vîrsta lor, sexul, religia, rasa, credința, culoarea, naționalitatea, originea, temperamentul, starea civilă. Profilele complete ale tuturor ființelor omenești despre care se știa că au supraviețuit unui cancer generalizat fură înghesuite în ordinatorul lui Harrison Wintergreen.

El programă ordinatorul pentru a efectua o serie completă de corelații între zece mii de factori diferiți și separați și ameliorarea spontană. În două minute, șapte secunde, opt zecimi, nouă sutimi, acesta își îndeplinise treaba. Îi dădu lui Wintergreen răspunsul său într-un singur cuvînt : „Negativ".

Ameliorarea spontană nu avea nici cea mai mică legătură cu cel mai mic factor exterior. Ea rămînea spontană : cauza rămînea necunoscută.

Un om de mai mică valoare ar fi fost zdrobit. Un om mai tradițional, stupefiat. Harrison Wintergreen fu încîntat.

Eliminase universul extern în întregul lui, ca factor de ameliorare spontană într-o singură lovitură, dacă se poate spune așa. Într-un fel misterios, corpul uman sau psihicul era capabil să se vindece singur. Wintergreen porni să exploreze și să cucerească propriul său univers intern. Se întoarse la farmacie și prepară o amestecătură redutabilă. În seringa cea mai mare decantă amestecul următor : novocaină, morfină, curara, vlut (o otravă rară din Asia Centrală care provoacă o orbire temporară), olfactorcaină (un deodorant top-secret folosit de crescătorii de sconcși), timpanolină (un drog care paralizează temporar nervii auditivi, folosit inițial de către senatori), o doză puternică de benzedrină, acid lisergic sau LSD, psihocibină, mescalină, alți șapte halucinogeni cît se poate de experimentali și cu totul ilegali, ochi de lipitoare și unghie de ciine. Wintergreen se instală pe divanul cel mai confortabil. Badijonă cu alcool îndoitura brațului sting și își injectă această zeamă vrăjitorească.



Desen de DAN FĂRCAȘ

Organele senzoriale ale lui Wintergreen erau neutralizate dar centrii cerebrali care primeau informațiile senzoriale rămîneau în activitate.

El întinse o mînă analogică și răsuci butonul unui radio figurativ spre interior întorcîndu-l dinspre lungimea de undă vidă a universului exterior și îndreptîndu-l către lungimea de undă încă nefolosită a propriului său corp, universul intern care era pentru spiritul său singura cale posibilă de evadare din haos.

Harrison Wintergreen se afla în interiorul propriului său corp. Era o lume de minuni și de orori, de maiestuos și de grotesc. Punctul de vedere al lui Wintergreen, pe care spiritul său îl asemăna unui corp în interiorul corpului său real era în centrul unei vaste rețele de artere pulsînde, ca un monstruos sistem de autostrăzi. Analogia se cristaliză. Era chiar o autostradă, pe care Wintergreen înainta, la volanul unui automobil. Globule albe îl depășeau gonind demențial. Globule roșii înaintau tacticoase ca niște vajnici burghezi. Rînd pe rînd, circulația se rarefia și se congestiona. Wintergreen continua să înainteze, căutînd mereu.

Viră la stînga, trecu de trei intersecții și se întoarse la dreapta spre un ganglion limfatic. Atunci văzu... o îngrămădire de globule albe ca o monstruoasă coliziune de mașini și, năpustindu-se spre el, un motociclist rînjind. Neagră motocicleta. Negre bluzonul și cizmele de piele. Neagră, de un negru șters, figura motociclistului, în afara ochilor lucind roșu singeriu pe spatele și pe pieptul bluzonului negru cu litere strălucitoare, stacojii, Carcinoma Angels, demonii, îngerii negri ai Cancerului.

Scoțînd un strigăt sălbatic Wintergreen își lansă mașina analogică pe șoseaua ipotetică, direct asupra motociclistului imaginar, celula canceroasă. Bum ! Paf ! Trosc ! Mașina lui Wintergreen izbi și motociclistul explodă într-un nor de pulbere neagră.

De-a lungul autostrăzilor sistemului său circulator, mașina lui Wintergreen, Wintergreen patrulă, năpustindu-se în artere, coborînd în vene, încetinind în capilarele înguste, în căutarea motocicliștilor în negru, demonii cancerului, pentru a-i preface în pulbere, sub roți...

Țîșnind din adăpostul imensei sale inimi palpitînde, o formație de avioane de vînătoare negre, purtînd pe aripi un „C" stacojiu, se năpusti asupra lui, în picaj, șuierînd. Wintergreen porni motoarele, se ridică la atac, survolînd inamicii, sfîrtecîndu-i cu mitralierele și, unul cîte unul avioanele de vînătoare căzură în flăcări de peritoniu...

Cu miile, de toate formele și de toate mărimile, dușmanii negri atacau. Negru, culoarea uitării, roșu, cea a sîngelui. Dragoni, motocicliști, avioane, monștri, marinari, soldați, care de asalt și tigri în vasele sanguine, plămîni, splină, torace, vezică... toți făcînd parte din banda demonilor Cancerului.

Wintergreen dădu bătălii analoge într-un număr egal de încarnări, ca automobilist, neînfricat cavaler, pilot, scufundător, ostaș, cu o bucurie sălbatică, adîncă, presărînd cîmpurile de bătălie ale corpului său cu pulberea neagră a vrăjmașilor uciși. Se bătu și luptă și ucise iar și în cele din urmă...

Și Wintergreen rămase singur, în sfîrșit singur și victorios, primul și ultimul din demonii acestui flagel al Cancerului fiind acum înlăturat, dispărut și definitiv învins.

Harrison Wintergreen, singur în propriul lui corp învingător și căutînd încă o dată noi lumi de cucerit, așteptă ca efectul drogurilor să se disipeze, așteptă să se întoarcă în lumea care întotdeauna fusese jucăria lui personală.

Așteptă și așteptă și așteptă...

Mergeți la primul sanatoriu din lume, și acolo îl veți afla pe Harrison Wintergreen care fusese putred de bogat, Harrison Wintergreen care făcuse Bine, Harrison Wintergreen care își Lăsase Amprenta pe Nisipurile Timpului, Harrison Wintergreen care mai avusese doar un an de trăit...

Harrison Wintergreen care a intrat în interiorul propriului său corp pentru a lupta cu demonii întunericului și ai morții, cu îngerii negri ai cancerului și i-a învins.

Și din sine însuși, învingătorul nu mai poate ieși.

Traducere de DORIN DAVIDEANU

Dispozitiv ingenios

O societate engleză a realizat un dispozitiv antiagresiune care, în caz de pericol, prin apăsare pe un buton declanșează o sirenă ce emite un sunet cu o putere de 110 decibeli. Utilizat la început numai de persoane civile în cazuri de violență, face acum parte din dotarea poliției britanice, așa cum se vede în

imagine, iar în ultima vreme și ca semnalizator, în caz de pericol, de către muncitorii aflați în mine, canale colectoare, peșteri precum și la apariția unor focare de incendiu în industrie. Datorită mărimii sale reduse, cam cît un ruj de buze obișnuit, el poate fi purtat la gît, la centură, la buzunarul uniformei sau la încheietura mîinii, asigurîndu-se astfel o utilizare rapidă, în caz de necesitate. Sirena este acționată de un gaz, comprimat într-un mic tub metalic, care, după epuizare, poate fi înlocuit.

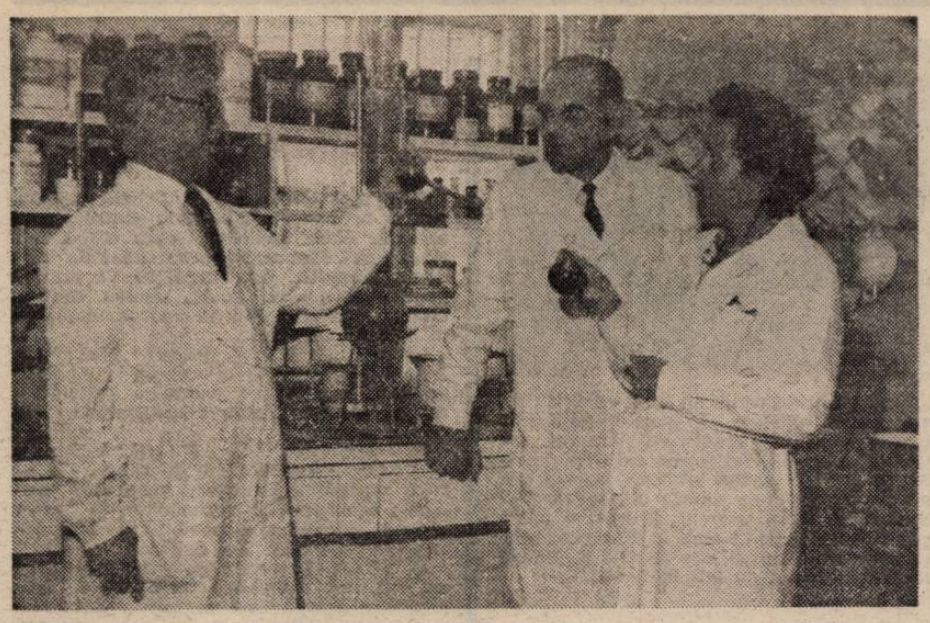
Simbioză

Sînt unele animale, precum termitele, ce se hrănesc exclusiv cu lemn, substanță foarte săracă în proteine și cercetătorii științifici s-au întrebat cum pot asemenea organisme să-și procure substanțele azotoase necesare metabolismului lor. O descoperire recentă ne dă poate cheia acestei alimentații neobișnuite: trei oameni de știință americani Waterbury, Calloway și Turner au publicat în revista „Science" date demonstrînd existența unei simbioze între un animal și o bacterie fixatoare de azot gros. „Gazda" este „taretul", o moluscă lamelibranhiată ce forează găuri în coca de lemn a ambarcațiilor și în pilonii pontoanelor, hrănindu-se numai cu celuloză. „Musafirul", bacteria simbiotică (n-a primit încă vreun nume), este capabilă totodată să fixeze azotul atmosferic precum să și mănînce lemnul. Ea viețuiește într-o glandă specială, legată cu esofagul taretului și se înmulțește activ formînd numeroase colonii. Această împerechere nu pare a fi fortuită căci autorii acestei cercetări au regăsit-o în șase specii diferite de taret.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Ceai pentru tataia...

BURTEA ELENA, București



În laboratorul de microproducție al Facultății de farmacie din Cluj-Napoca, trei dintre autorii medicamentelor din plante. Foto : SZABO TAMAS

Farmacia naturii

NOI MEDICAMENTE DIN PLANTE

● Un prestigios colectiv și medicamentele din plante ● „Adenostop" evită intervențiile chirurgicale ● Un extract fluid din plante care protejează celula hepatică ● Trandafirul contra stomatitei aftoase.

Iată, sîntem în măsură să informăm azi cititorii despre faptul că, după ani de studii și cercetări, după ani de verificări directe sau prin intermediul unor clinici de specialitate, un prestigios colectiv de cadre didactice de la I.M.F. Cluj-Napoca a obținut, prin tehnologii originale, cîteva valoroase și eficiente medicamente din plante aprobate acum pentru fabricație. Acțiunea specialiștilor clujeni — conf. univ. dr. Pavel Petcu, prof. univ. consultant Teodor Goina — întemeietor de școală în acest domeniu —, șef de lucrări dr. Ecaterina Andronescu, medicul primar dr. Emeric Bordaș, precum și prof. univ. Avram Radu, acum pensionar — este cu atît mai importantă cu cît azi, aici la catedra de botanică farmaceutică a Facultății de farmacie s-a organizat un laborator de microproducție unde s-a început „fabricarea" unora dintre ele, urmînd ca nomenclatorul să fie lărgit pe măsură ce se reușește — sigur, cu sprijinul „Plafarurilor" și, în unele cazuri, ale Ministerului Agriculturii și Industriei Alimentare — să se asigure materia primă necesară.

Este vorba, în primul rînd despre **„Adenostop".** Destinat afecțiunilor (adenomului în special) de prostată, el rezolvă o problemă de terapeutică uro-genitală, evitînd uneori intervenția chirurgicală, dificilă mai ales pentru bolnavii virstnici. Tratamentul este ușor de făcut chiar de către bolnav, la domiciliu. Pe lîngă cantitățile ce se vor „fabrica" încă din toamna anului curent în Laboratorul din Cluj-Napoca, noul medicament a fost concesionat și fabricii „Biofarm" din București. La cei peste 1 500 de bolnavi tratați direct sub supravegherea și după indicațiile conf. dr. Pavel Petcu — coordonatorul acestei activități — rezultatele au fost de-a dreptul spectaculoase. Dar din lipsa prețului — a cărei stabilire se tergiversează de mult de către organele competente — deocamdată laboratorul tratează bolnavii cu ceaiuri de decoct cu efect similar ca și extractul, numai că este mai incomod, bolnavul trebuind să-și cîntărească singur dozele zilnice. Important este că pentru microproducția din 1984 și 1985 „Plafarul" Cluj a asigurat și asigură întregul necesar de materie primă astfel încît dacă se soluționează și problema prețului se poate trece și la producerea extractului, totul fiind aici pregătit din punctul de vedere al rețetei de „fabricație".

„Tonobilul" este un alt medicament obținut din plante sub formă de extract fluid, indicat în diskinezii biliare, atonii veziculare, colecistite subacute și cronice, sechele posthepatice, alergii de natură endogenă (urticarii de pildă), și hepatoze toxice. Acțiunea coleretică se manifestă prin creșterea și fluidificarea secreției biliare (dar este contraindicat celor ce suferă de litiază biliară) ; acțiunea colagogă pe care o are de asemenea, duce la evacuarea conținutului vezicii biliare și astfel împiedică formarea calculilor biliari. Tonobilul are și o bună acțiune antiinflamatoare și prin stimularea funcției antitoxice a ficatului protejează celula hepatică, avînd un evident efect hepatoprotector. Cerut insistent de bolnavi, colectivul laboratorului a și livrat pînă acum unor oficii farmaceutice două șarje însumînd 12 000 de flacoane, alte 7 000 fiind în fabricație.

„Aftolizolul" destinat tratamentului stomatitelor aftoase de orice etiologie, determină vindecarea în 3—5 zile, tratamentul făcîndu-se prin badijonare. Avînd gust plăcut și aromat, copiii îl suportă ușor. Anul trecut au fost preparate cîteva zeci de kilograme, mai ales pentru nevoile clinicilor de pediatrie din localitate, dar producerea lui pe scară industrială este frînată din cauză că nimeni nu se angajează să livreze întreprinderii „Terapia" din Cluj-Napoca (sau măcar laboratorului de la I.M.F.) petalele de trandafiri din soiurile necesare. Aceasta pentru că ne avînd nici el preț, furnizorii de petale consideră că este mai rentabil să le livreze industriei alimentare. Or, după cum ne mărturisește conf. dr. Pavel Petcu, cu numai 5 hectare de trandafiri s-ar soluționa nevoile întregii țări și s-ar crea și disponibilități pentru export.

„Alchemila", sau miracolul naturii, l-am numi noi, pentru că este un medicament utilizat într-o gamă largă de afecțiuni-trombocitopenii, meno-metroragii juvenile și adulte, gingivoragii și, mai ales, în prevenirea avortului iminent la femeile care nu pot duce sarcina și deci nu pot avea copii. De reținut că aproape toate femeile tratate direct de cadrele laboratorului de la I.M.F. Cluj-Napoca au acum copii frumoși și sănătoși — peste 30 la număr — și că unele dintre actualele mame, înainte de tratamentul cu **„Alchemila"** avuseseră între 9—12 avorturi spontane. Este emoționant faptul că unii părinți invită cadrele de aici să le admire copiii născuți numai în urma tratamentului făcut cu medicamentul elaborat de ei. De altfel acest medicament este considerat de specialiștii în materie, unicat pe plan național și mondial, deoarece nu are corespondent cu asemenea efecte. Dar nici acesta nu are încă preț de cost — după 3 ani — și deci nu poate fi produs pe scară industrială de către „Terapia" Cluj-Napoca ci numai prin microproducție. Aceasta în condițiile existenței materiei prime.

Iată o paletă de medicamente din plante — la care mai adăugăm **Filicina** pentru uz uman — în combaterea teniilor — și o variantă pentru uz interimar — ce îmbogățesc arsenalul de luptă al oamenilor împotriva unor boli ; îl îmbogățesc cu arme luate din surse naturale, de regulă neantagoniste cu organismul uman, surse ce se constituie, grație unor cercetări ca cele de mai sus, grație unor oameni ca cei amintiți, în adevărate izvoare de sănătate.

VIRGIL LAZĂR

Soluții ale medicinii moderne

● Semnificația și limitele recuperării medicale ● O activitate la care participă numeroși specialiști ● Componente medicale ale activității de recuperare.

În cei aproape 2 500 ani ce s-au scurs din timpul lui Hipocrat pînă în zilele noastre medicina, la fel ca toate celelalte ramuri ale științei, a cunoscut o extraordinară dezvoltare și amplificare, structurîndu-și direcțiile de activitate și progres pe trei domenii ale ocrotirii sănătății omului : domeniul medicinii profilactice, de prevenire a îmbolnăvirii, domeniul medicinii curative, de îndepărtare a bolii deja instalate și domeniul medicinii recuperatorii, de diminuare pînă la anularea importanței deficiențelor funcționale restante după o îmbolnăvire.

Sensul comun al termenului de recuperare, înscris în toate dicționarele, indică o activitate și rezultatul ei de redobîndire, de recîștigare, de reintrare în posesia a ceva ce s-a pierdut, uzat sau cheltuit ; sensul medical al termenului de recuperare este ușor diferit, înțelegîndu-se o activitate complexă care cuprinde tehnici medicale și modalități de adaptare socio-profesionale ce își propun să valorifice optimal potențialul biofuncțional rămas la un bolnav după ce a trecut furtuna bolii, în scopul reintegrării sale cît mai depline în familie, societate și profesie. Prin urmare, prin recuperare medicală nu se înțelege obținerea retrocedării simptomelor și deficiențelor determinate de o boală oarecare, aceasta fiind ținta și rațiunea de a fi a medicinei curative, ci îmbunătățirea parametrilor funcționali și suplețea unor deficiențe rămase după perioada acută a unei boli. În consecință medicina recuperatorie nu vindecă bolnavul sechelar, performanță pe care n-a reușit-o nici medicina curativă, dar îl învață pe acesta să trăiască cu deficiențele sale și îl ajută să-și amelioreze statutul bio-psiho-social.

Componenta medicală a activității de recuperare se bazează pe utilizarea etapizată a unor procedee ce folosesc factori fizici (kinetoterapie, masaj, fizioterapie sub multiple forme), pe aplicarea unor tehnici de corecție chirurgicală, pe recurgerea la unele elemente de corecție și suplețe la deficitelor, prin diferite elemente și dispozitive tehnice (încălțăminte ortopedică, proteze, orteze etc.), pe metode de corecție a tulburărilor de vorbire și limbaj (ortofonie) și de influențare psihologică. De asemenea, la prescriere medicală adecvată și cu supraveghere efectuată de medici și persoane special calificate se realizează ergoterapia sau terapia ocupațională ce folosește munca sau orice altă ocupație în scopul corecției unor tulburări funcționale induse de diverse boli.

În vederea obținerii unor rezultate cît mai bune aplicarea procedeelor recuperatorii începe treptat încă din perioada acută de boală, în paralel cu tratamentul medical propriu-zis și devine predominantă sau chiar exclusivă în perioada de convalescență și în stadiul sechelelor.

Partea nemedicală sau paramedicală a activității de recuperare, ce implică în mod cu totul secundar pe medic, se referă la replasarea profesională în relație cu posibilitățile restante ale bolnavului, fie la vechiul loc de muncă la care se asigură unele amenajări speciale, fie în ateliere special construite, fie, încă, prin asigurarea unei recalificări într-o altă profesie, pe baza unei „sondări vocaționale" ce compară starea fizică și funcțională actuală a bolnavului cu aptitudinile sale de bază. În plus, această parte a recuperării cuprinde construcția de mijloace speciale de deplasare ale bolnavilor (fotolii rulante, automobile cu comenzi speciale), a facilitării posibilității de folosire a mijloacelor de transport în comun, de intrare în magazine și instituții prin construirea de rampe de acces, de uși speciale etc., organizarea de competiții sportive și manifestări culturale accesibile acestei categorii de bolnavi, precum și o diversificare largă a gamei de obiecte casnice și tehnice care să permită utilizarea lor de către diferiți deficienți funcționali în vederea îmbunătățirii condițiilor lor de viață și muncă.

Rezultatele acestui complex de măsuri instituit pentru recuperarea unui bolnav deficient funcțional trebuie să atingă, în funcție de gravitatea cazului, una din etapele din succesiunea următoare :

— redobîndirea posibilităților de deplasare autonomă, ce permite pe de o parte bolnavului să se servească singur, iar pe de altă parte, eliberează o persoană validă ce era destinată să îl îngrijească ;

— obținerea capacității de a realiza unele activități casnice de folos familial, ce permite celorlalți membri ai familiei să presteze integral și de calitate munca la care sînt angajați, situație ce constituie o reinserție socio-familială ;

— realizarea unei reintegrări în societate și profesie (reinserție socio-profesională), ce reprezintă deziderатul major al recuperării, dar care nu poate fi atins decît în unele cazuri.

Activitatea recuperatorie este rezultanta unei munci de echipă la care participă cu importanță diferită în relație cu tipul de boală, medici de specialitate, cadre de cultură fizică medicală, ortofoniști, psihologi, ergoterapeuți, asistente sociale, cadre administrative și de conducere a unor întreprinderi, în vederea obținerii unui nivel superior de ameliorare și reinserție socio-profesională a celor ce au de înfruntat consecințele unei boli. Desigur că traducerea în practică a întregii game de proceduri recuperatorii în scopul slujirii sănătății omului impune un efort financiar sporit din partea statului, dar este o manifestare peremptorie a umanismului și generozității societății și statului care îl aplică.

Dr. EMIL NEMȚEANU
Șeful clinicii Neurologie-Recuperare I.M.F. Iași

Strămoș al gigantopitecului

Originea gigantopitecului, primatul uriaș cunoscut prin două maxilare și cîțiva dinți, datînd din pliocenul Indiei și pleistocenul Chinei, constituie o enigmă a paleontologiei. Recentele descoperiri efectuate în Grecia de o echipă de cercetători ai Universității Paris VI, lucrînd în asociație cu laboratorul de geologie și paleontologie al Universității Salonic, aduc unele elemente noi. Examinînd un strat geologic din miocenul superior din nordul Greciei, cercetătorii au recoltat numeroase resturi de mamifere, prezentate de curînd într-o notă descriind două noi mandibule ale primatului hominid „Dryopithecus macedoniensis", probabil de sex masculin. Tipul din această specie, găsit în aceeași localitate și descris în 1974, după un maxilar, părea aproape clar a fi o femelă. Or, acum se constată că la acest animal ar fi existat un dimorfism (posibilitatea de a apare sub două forme diferite) sexual, comparabil cu cel observat la populația gorilelor actuale. Probabil că această ființă, ținînd cont de proporțiile și forma danturii și de talia uriașă a specimenului mascul, să fie veriga de origine a gigantopitecului (sau posibil a lui... Yeti).

Starea timpului și sănătatea

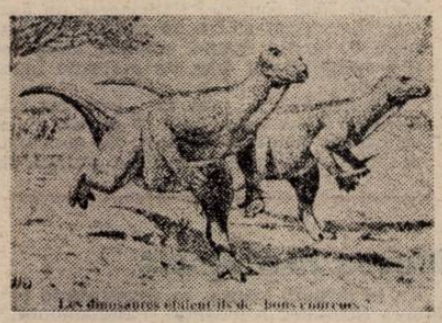
Dacă sînteți rău dispus puteți da vina pe vreme ? Într-un studiu făcut la Universitatea Alberta din Edmonton (Canada), 24 de tineri au fost rugați să completeze un formular în care să explice în ce stare de spirit s-au găsit, zilnic, pe o perioadă de 11 zile. Nu li s-a spus în prealabil la ce servește formularul. Studiul a avut loc la începutul iernii din Canada, cînd temperatura nu se ridică aproape niciodată cu mult peste zero grade, iar umiditatea este în general scăzută.

Rezultatele studiului au confirmat bănuielile psihologilor. Unele rezultate erau de așteptat. Cu cît creștea numărul orelor în care strălucea Soarele cu atît creștea și optimismul tinerilor, iar starea de neliniște scădea ; cu cît cobora însă temperatura cu atît creștea agresivitatea lor. S-au înregistrat însă și alte rezultate, surprinzătoare : cu cît creștea umiditatea cu atît scădea puterea de concentrare și creștea oboseala, pe cînd presiunea atmosferică mărită ducea la sporirea concentrării.

Evident, nu putem controla vremea, dar cel puțin putem exercita un control al reacțiilor noastre, pe care trebuie să le stăpînim pentru a avea totdeauna un randament pozitiv și a fi oricînd în relații bune cu semenii noștri.

Vitezele... saurienilor

După paleontologul american James Farlow, unii dinozauri carnivori se deplasau cu 12 m pe secundă, adică cca 40 km pe oră. Cum a fost posibilă evaluarea ? Studiile făcute de zoologul Alexander asupra mamiferelor actuale, au dat posibilitatea elaborării formulelor care leagă lungimea „pasului" și talia animalului de viteza sa. Astfel, mamiferele trec de la mers la trap sau la galop din momentul în care raportul dintre „pasul" și înălțimea șoldului atinge coeficientul 2. Calculul poate fi aplicat și animalelor dispărute ghidîndu-ne după stu-



Les dinosaures étaient-ils de bons coureurs ?

dierea pistelor fosile unde s-au conservat amprentele unor vertebrate precum dinozaurii, sector de cercetare științifică numit paleoichnologie. Concluziile au fost că viteza de deplasare a saurienilor era mai degrabă redusă (1—4 m/s). Însă Farlow a descoperit noi piste, în Texas, unde majoritatea urmelor mărturisind aceleași viteze moderate sînt totuși contrazise de 3 trasee indicînd o viteză de 9 m/s. Aceste estimări concordă cu concluziile anatomistului Coombs (revista „Nature"), apreciind că „dinozaurii sprinteri" se deplasau oricum mai iute decît cei mai rapizi atleți umani, însă performanțele lor erau departe de cele ale mamiferelor sau păsărilor cel mai bine adaptate alergării.

Redescoperirea seleniului

Pentru a rămîne tineri, mîncați... seleniu ! El se află în cereale, ouă, carne, lactate. Cel puțin așa reiese din cercetările universității din California. Seleniul servește la producerea de amino-acizi, care joacă un rol important în protecția organismului împotriva metalelor toxice (cadmiu, plumb, mercur), hidrocarburilor halogene, alcoolului, oxidului de carbon, fumului de țigară și... îmbătrînirii. Pe scurt rolul seleniului ar fi comparabil cu cel al vitaminei E.

întîmplări adevărate

Costum protector

Greg Wass nu este astronaut. Locuitor al orașului Glen Inners el s-a văzut nevoit să poarte acest costum inedit dato-

rită unei grave forme de alergie de care suferă. Ea se manifestă în contact cu aproape toate „cuceririle" civilizației moderne, în special cu produsele sintetice.

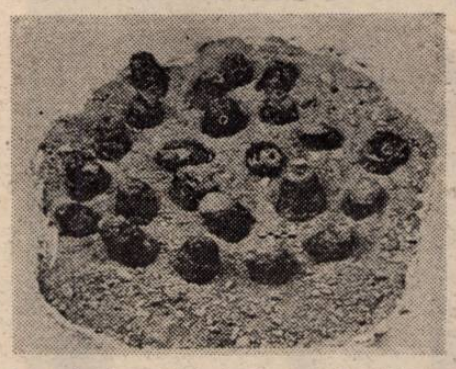
Transformare

Un caz neobișnuit s-a petrecut în curtea familiei Carini din localitatea San Lazaro Alberoni (Italia). În decurs de cîteva săptămîni, una dintre găinile sale, Chicca, a devenit un... focos cocoș! În acest răstimp, pe cap i-a crescut o voluminoasă creastă, pieptul i s-a dezvoltat puternic, penele posterioare i-au căzut pentru a face loc unei cozi demne de cel mai autentic cocoș. Și, fosta găină care depunea aproape zilnic în cuibar un ou, a fost rebotezată Chicco, în fiecare dimineață făcîndu-și simțită prezența cu nenumărate cucuriguri. Cazul, în mod evident, a provocat un deosebit interes, cocoșul Chicco fiind examinat de un grup de specialiști în domeniu, care l-au supus unor controale și radiografii, neputînd găsi o explicație acestei transformări deosebite. La un moment dat a fost avansată ideea să fie sacrificat pentru a putea fi examinat cu amănun-

țime, dar familia Carini s-a opus. Deocamdată Chicco a devenit extrem de popular în urma unei transmisiuni la un post de televiziune și cine dorește să-l vadă se deplasează pînă la gardul familiei Carini unde se plimbă mîndru printre fostele sale surate...

Ouă de... dinozauri

În statul Montana (S.U.A.), paleontologul John Horner a descoperit o regiune în care își depuneau ouăle trei specii de saurieni din Cretacicul superior: Hypsilophodonții, Hadrosaurii și încă o specie neidentificată exact. Ouăle care s-au conservat cel mai bine aparțin primei specii (vezi foto) ele avînd aproximativ 15 cm înălțime și fiind înfipte cu capătul mai subțire în solul cuibului ce măsoară circa un metru diametru și este săpat în forma unui mic crater cu marginile suprainăl-



țate. În împrejurimi au fost identificate mai multe schelete ale acestor dinozauri bipezi primitivi, înrudiți cu crocodilii actuali care au păstrat forma cuibăririi ouălor la sol. În același perimetru s-au găsit și fosilele unor șopîrle din specia Varans, care și în prezent dezgroapă ouăle crocodililor din mil spre a le mînca, precum s-a constatat că procedau și strămoșii lor cu milioane de ani în urmă.

Ingeniozitate

În centrul comercial Shinjuku din Tokyo s-a deschis o expoziție de roboți construiți din baloane. Păpușa de 5 metri semănînd cu Guliver poartă numele de

„Babot" și acest Guliver de plastic nu este chiar atît de simplu pe cît pare. În interiorul său se află un micro-computer care îi dirijează mișcările, lăsînd impresia, mai ales copiilor, că știe să se joace. Ideea a prins nu numai la copii, dar și la cumpărători care s-au gîndit imediat că „Babot" poate fi foarte potrivit pe scenele de teatru sau în filmele de aventuri.

medicul vă sfătuiește

GHIȚĂ FUMEA, Iași : Pentru litiaza renală se va continua tratamentul prescris de către medicul urolog, respectînd și regimul alimentar recomandat de medicul specialist. Este cazul să vă arătați medicului urolog, lunar, pentru control clinic și de laborator în vederea completării tratamentului.

GABRIELA STAN, Pitești : Nu neglijați, duceți copilul de urgență la medicul pediatru pentru a-i completa tratamentul la infecția căilor respiratorii de care suferă.

DUMITRA POPA, Sușești : Pentru precizarea diagnosticului de tumoare gastrică vă adresați urgent medicului specialist oncolog din Brăila care va hotărî asupra tratamentului posibil în faza actuală a maladiei. Nu neglijați.

M. IOAN, Pașcani : Balonările de care suferiți sînt datorate unei colite de fermentație pentru care regimul alimentar se impune. Alimentele interzise sînt fasolea uscată, mazărea uscată, lintea, pîinea caldă, dulciurile în exces, hreanul, mușțarul, piperul, carnea de vînat, peștele afumat. Puteți lua după fiecare masă cîte 1—2 comprimate de cărbune medicinal. Control medical.

FLORIN VINTILĂ, Iași : Pentru tusea rebelă puteți lua propolis, sirop contra tusei, după instrucțiuni și prescripția medicului care vă îngrijește.

GH. STĂNESCU, Ploiești : Simptomele descrise arată că sînteți un hipertensiv ; prezentați-vă din nou și de urgență medicului specialist din policlinică pentru reexaminare și recondiționarea tratamentului. Pentru ulcerul gambei (ulcer varicos) medicul specialist vă va aplica tratamentul adecvat.

VASILE BOGDAN, Iedera : Suferiți de o pancreatită cronică cu o stare de denutriție pentru care este necesar să vă internați într-un serviciu de specialitate din București. Pentru precizare și tratament, avînd formele legale de trimitere de la dispensarul de domiciliu.

SILVIU PÎRVAN, Roșiori ; CONSTANTIN NICOLAE, Ploiești: După hepatita virală sînt interzise marile eforturi sportive (fotbal, ciclism, volei, baschet, box, handbal). Sînt permise plimbările în aer liber, excursii, drumeții de scurtă durată și exerciții fizice ușoare, dacă starea generală și a ficatului vor permite și numai cu permisiunea medicului curant. Se va respecta regimul alimentar fără băuturi alcoolizate de orice fel, fără grăsimi animale, carnea grasă, conserve de carne și pește, prăjeli în grăsimi, ouă prăjite, supă de oase, sare în exces, ceapă, usturoi și fără mezeluri și cîrnați de orice fel. Control medical periodic la datele fixate de medicul care vă îngrijește.

ZAHARIA GRIGORIEVICI, Simeria : În cazul că nu suferiți de vreo maladie cronică puteți să vă deplasați pe bicicletă fără a exagera. Mersul pe bicicletă este un excelent mijloc de mișcare, deconectare și evadare din mediul citadin.

Dr. G. ALESSEANU

O FAPTĂ PE SĂPTĂMÎNĂ

Pe o șosea de munte

LOCUL ÎNTÎMPLĂRII : DN 10, km 53 + 200

ÎMPREJURĂRI : s-a produs o alunecare de teren.

În zonele montane se întîmplă adesea ca drumurile să fie blocate de vreo stîncă căzută sau chiar să se producă o alunecare de teren. Pe DN 10 (Buzău — Brașov) în zona comunei Pătîrlagele un asemenea incident rutier nu se mai înregistrase de multă vreme, cei mai mulți șoferi amintindu-și doar de perioada inundațiilor.

Șoferul Vasile Marin lucrează la UMTCF Nehoiu de peste 20 de ani și locuiește în comuna Vernești. De astă dată se afla la volanul propriului autoturism și se deplasa dinspre Nehoiu la Buzău, împreună cu soția și cei doi copii ai săi. Plecaseră de cu noapte, deoarece treburile pe care le avea reclamau prezența sa la Buzău dis de dimineață. Deși se grăbea, Vasile Marin conducea cu prudență. Numai că la km. 53+200, în apropiere de Pătîrlagele a văzut cum șoseaua dispare din cîmpul său vizual. La început și-a imaginat că l-a prins somnul, dar apropiindu-se mai mult a oprit instinctiv mașina, la numai cîțiva centimetri de prăpastie. În acel loc drumul este în curbă, iar alunecarea de teren era greu de văzut pentru cineva care nu cunoștea bine traseul. Vasile Marin și-a dat seama că fusese primul care ajunsese în acel loc după producerea alunecării de teren. A uitat de toate treburile pe care le avea, a instalat mașina în dreptul alunecării de teren, lăsînd luminile de poziție aprinse, iar în partea opusă a aprins un foc, semnalizînd locul respectiv. Și-a lăsat familia acolo și a alergat într-un suflet la districtul drumurilor naționale pentru a anunța situația de pe DN 10. Între timp se strînseseră în acel loc o sumedenie de autovehicule. Toate reușiseră să oprească în timp util, pentru a nu se produce un accident. Și asta datorită lui Vasile Marin, care deși ar fi avut posibilitatea să se strecoare dincolo de alunecarea de teren, pentru a-și continua drumul, n-a făcut-o. Mai important era să-i avertizeze pe ceilalți participanți la trafic de pericolul din șosea. La scurt timp, lucrătorii de la drumuri au amenajat o portiune prin care se putea circula în siguranță.

PETRE MIHAI BĂCANU

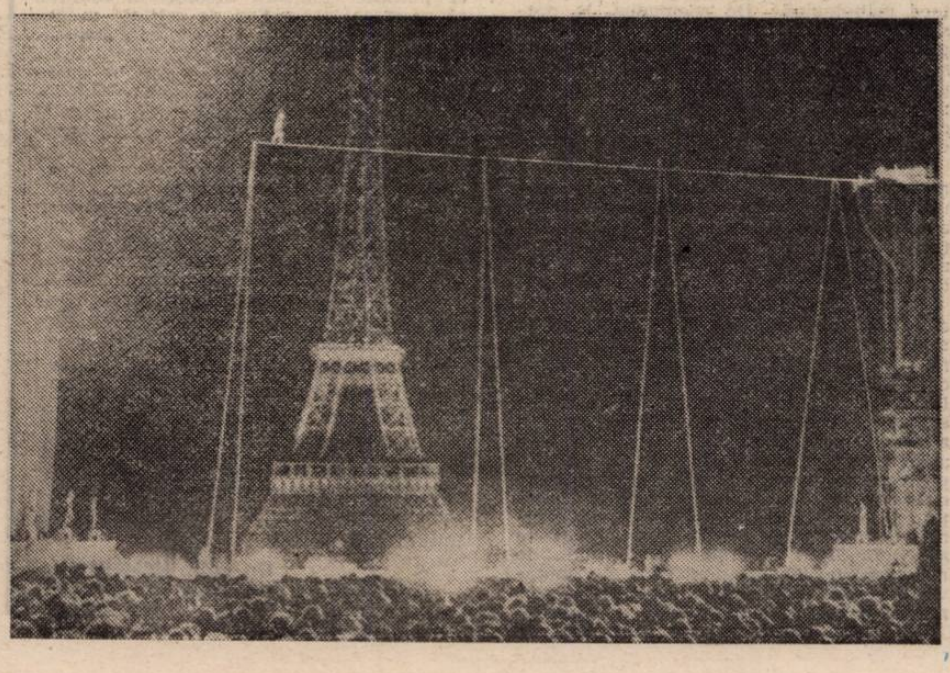
Muzeu neobișnuit

Un neobișnuit muzeu se construiește în Marea Britanie, în localitatea Portsmouth. Este vorba de un nou muzeu naval care va găzdui în centrul său — ca principală atracție — epava celebrei nave „Marv Rose" scufundată în timpul unei bătălii maritime contra francezilor în anul 1545. Aproape o jumătate de mileniu vasul-amiral al flotei regelui Henry a zăcut pe fundul apelor, acoperit (și protejat) de

mîl. Ridicată, la suprafață anul trecut, epava a început a fi restaurată pînă în cele mai mici detalii. Avînd însă în vedere că lemnul îmbibat cu apă vreme de secole ar fi fost supus unei uscări lente care l-ar fi alterat ireversibil, specialiștii britanici au propus realizarea unei incinte speciale (vezi foto) în cadrul noului muzeu. Nervuri rezistente de duraluminiu îmbrăcate într-o folie de masă plastică, extrem de ușoară, asigură în interiorul ei o umiditate permanentă. Instalații speciale vor împrăștia deasupra navei o ploaie fină. Termostate reglate electronic, amplasate în această hală de circa 30 metri, vor supraveghea temperatura din mediul ambiant.

Spectacol nocturn

Tînărul francez Philippe Petit este autorul unui spectacol nocturn, demn de a fi înregistrat în celebra Carte a recordurilor. El a fixat un cablu de oțel în apropierea Turnului Eiffel, la o înălțime de 30 de metri, și l-a străbătut, în echilibru, în fața a mii de spectatori emoționați. Petit intenționează, ca în acest mod, să strîngă suma de bani necesară înființării unei asociații artistice.



poșta magazin

Bogdan Botăreanu, București, str. Liviu Rebreanu 11, bl. 49 : Ne supuneți atenției, în calitatea dumneavoastră de student al Facultății de medicină generală din București, cîteva gînduri despre „Medicină, Sănătate, Boală". Cum multe merită a fi împărtășite și cititorilor noștri, transcriem cîteva dintre ele : ● Timpul odată trecut nu se mai întoarce. La fel și sănătatea pierdută. ● Mai bine mai devreme decît prea tîrziu, îngrijiți-vă sănătatea ! ● Medicul nu poate repara într-o zi sau într-o săptămînă ceea ce omul însuși a stricat în propriul organism ani și ani de zile. ● Viața rațională asigură sănătate și longevitate. ● Nimic nu trebuie să lipsească dintr-o alimentație rațională. Dar nici să prisosească. ● Singurul medicament universal este viața rațională. ● Cine e „gras și frumos" nu e totdeauna sănătos. Grăsimea nu aduce nici sănătate, nici frumusețe. ● Alcoolul bine dispune la suprafață, dar macină și întristează pe dinăuntru".

Traian Guminski, Rm. Vîlcea, Bd. Tineretului nr. 2 : Ne întrebați ce condiții trebuie să îndeplinească autorul unor povestiri științifico-fantastice pentru ca acestea să fie publicate în revista noastră. Am fi fost tentați să vă răspundem că ochiul acelora care vizează apariția stăruie asupra valorii povestirii și mai puțin asupra semnăturii. Dar, ca să răspundem strict la întrebarea dumneavoastră, vom spune foarte concis : să fie talentat. Dacă îndepliniți această condiție, vă așteptăm povestirile.

Martha Sutac, Suceava. Opinii competente privind calitatea creațiilor dv. puteți obține adresîndu-vă publicațiilor literare.

Emil Mărgescu, jud. Timiș, Bătești nr. 63, cod 1861 ; **Norica Mihalache,** A.C.H. Valea Seși, Lupșa, jud. Alba ; **Leontina Voicu,** București, aleea Macaralei nr. 9, bl. 024, sc. 2 ap. 17, sector 3 ; **Vasile Nedelcu,** jud. Dîmbovița, localitatea Poiana; **Dan Verman,** Constanța, aleea Romaniței 3, bl. d2, ap. 20 ; **Minodora Tihu,** jud. Botoșani, com. Prăgeni, sat. Cîmpeni ; **Adriana Popovici,** Hunedoara, str. Minerului nr. 48, bl. 40, ap. 7 doresc să corespondeze cu tineri din întreaga țară.

verificați-vă cunoștințele

PERSPICACITATE, LOGICĂ, IMAGINAȚIE

Vă sugerăm să încercați să găsiți soluțiile la cele trei întrebări pe care le propune tînărul nostru cititor **Adrian Glăvan,** din comuna Dăbuleni, cod 1185, jud. Dolj.

1. Cît face 1 000 și 100 centimetri, în domeniul unităților de măsură ?

2. Să presupunem că cineva dispune de două sticle cu șampanie din care una este destupată, iar cealaltă nu. Se cere să se bea șampanie din sticla astupată, astfel încît să se golească sticla destupată, nefiind, permis să se folosească în acest scop bucăți de furtun, țevi etc., și fără să se spargă vreuna din sticle. De menționat că nu se va atinge nici dopul sticlei astupate. Solicitarea pare paradoxală, imposibilă și totuși... există soluție, după cum veți vedea.

3. Cineva a dat un ceasornic la reparat. După ce l-a luat înapoi, s-a gîndit să verifice cît de precis funcționează, făcînd comparații periodice, pe un interval de 12 ore, cu un ceasornic-pendulă foarte exact, pe care îl avea acasă.

S-au constatat următoarele : la ora 12 ceasornicul indica tot ora 12, ca și pendula. La ora 12,30 indicată de pendulă, ceasornicul arăta 6,03. La ora 2,30 de pe pendulă a corespuns 6,13 pe ceasornic, apoi la 7,00 a corespuns 12,35, iar la 10,29 ceasornicul indica 5,54. Se părea că ceasornicul era complet defect. Și totuși nu era vorba despre o defecțiune, ci despre cu totul altceva. Știți ce anume ?

TURNURI...

În cele ce urmează vă prezentăm cîteva întrebări referitoare la turnuri înclinate din lume, întrebările fiind propuse de cititorul nostru **Marcel Bobar,** din Satul Valea Bradului, jud. Hunedoara.

1. Cum se numește turnul antic, înclinat din Roma, din apropierea Columnei lui Traian și ce înclinare prezintă față de axa verticală ?

2. În R.P. Polonă există un turn care s-a înclinat datorită unui cutremur. Știți în ce localitate se află, ce înălțime are, cînd s-a înclinat și cît de mult ?

3. În R.S. Cehoslovacă există un turn a cărei înclinație la care ajunsese la un moment-dat a fost considerată de către specialiști ca fiind periculoasă. În ce localitate se găsește turnul și ce măsuri s-au luat spre a se evita prăbușirea lui ?

4. În R.D. Germană sînt patru turnuri înclinate mai vestite. Știți în ce localități se află ? Cunoașteți unele detalii despre ele ?

PRIORITĂȚI...

Cititorul nostru **Mihai Robu,** din Aleea Jupiter, nr. 1, bloc 1, scara D, etaj IV, apartament 78, Baia Mare, cod 4 800, jud. Maramureș, se referă numai la cîteva priorități pe plan mondial pe care le prezintă deocamdată sub forma următoarelor întrebări :

1. Care este cel mai vechi ziar din lume, ce apare și în prezent și cînd a fost fondat ?

2. Care a fost primul stat ce a acordat votul universal și pentru femei, și cînd a avut loc acest eveniment ?

3. Care este prima republică a negrilor, din istorie și la ce dată a fost proclamată ?

4. Care este prima republică de pe continentul african și la ce dată a luat ființă ?

5. Care este statul cu o populație în întregime urbană ?

RĂSPUNSURI LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Piramida lui Keops

1. Ritualul funerar egiptean antic impunea orientarea celor patru fețe ale piramidei după cele patru puncte cardinale, adică nord-sud și est-vest.

2. Axa nord-sud a piramidei lui Keops este îndreptată spre un punct apropiat de steaua Alfa, din constelația Ursa Mică. Această stea este cunoscută în prezent și sub denumirea de „Steaua Polară". Pe vremea construirii piramidei, axa nord-sud a ei coincidea exact cu Steaua Polară, după cum s-a constatat pe baza unor calcule astronomice actuale. Cu alte cuvinte, egiptenii antici cunoșteau orientarea spre nord, după această stea.

3. Axa galeriei descendente din interiorul piramidei este orientată spre una dintre cele mai strălucitoare stele din constelația Dragonului.

4. Împărțind lungimea unei muchii a piramidei cu 365,2422 se obține o unitate de măsură ceva mai mare de două picioare englezești (un picior englez adică un „foot" este egal cu 0,3048 metri). Această unitate de măsură este însă foarte apropiată de dublul „piciorului englez", folosit curent încă și acum. Considerată ca unitate de măsură, de atunci, pentru piramide, mărimea respectivă este cunoscută și sub denumirea de „picior piramidal".

5. Prin multiplicarea mărimii piciorului piramidal cu 10 milioane se obține valoarea aproximativă a lungimii axei polare a Terrei, iar prin înmulțirea cu 100 miliarde rezultă lungimea drumului parcurs de planeta noastră pe orbita sa în decursul unei zile.

6. Înălțimea piramidei exprimată în metri, înmulțită cu un miliard duce la o valoare apropiată de distanța Pămînt-Soare.

Numărul 10

Folosind cifrele de la 1 la 9, între care se intercalează după nevoie diverse semne aritmetice, se poate obține numărul 10 în modul următor :

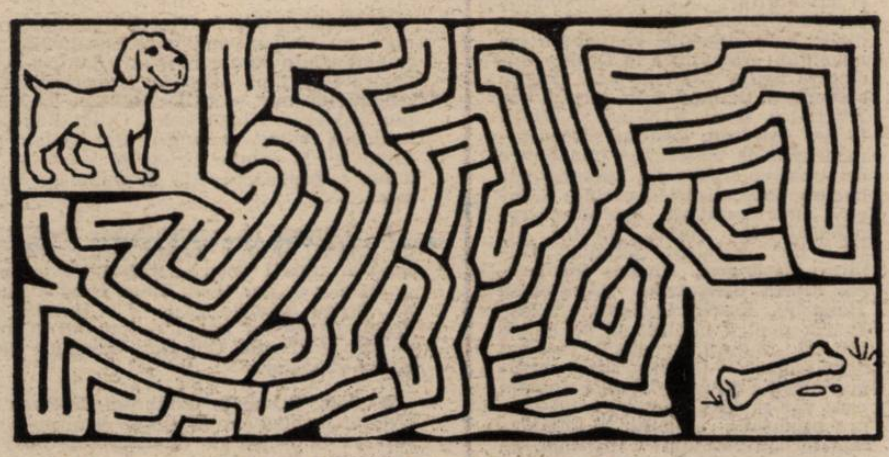
1). 1×2+3—4+5:6+7:8+9=10
2). 1×2×3+4×5+6:7:8+9=10
3) 1×2×3—4+5—6+7 : 8+9=10
4). 1×2×3—4×5—6+7+8—9=10
5). 1×2×3×4×5:6+7—8—9=10
6). 1+2+3+4×5+6:7:8+9=10
7). 1+2+3—4+5—6+7:8+9=10
8) 1+2+3—4×5—6+7+8—9=10
9). 1+2+3×4×5:6+7—8—9=10
10). 1+2—3+4+5+6—7:8+9=10

Nu am prezentat aici decît 10 soluții, însă ele sînt mult mai multe posibile.

Ing. LIVIU MACOVEANU

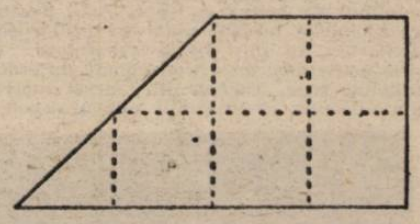
teste • teste •

IN LABIRINT



Ce drum trebuie să aleagă cîinele pentru a ajunge la os ?

IMPĂRȚIRE



Acest desen trebuie împărțit în patru părți egale. Știți cum ?

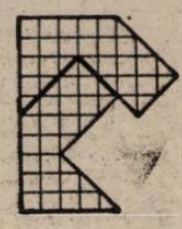
(Soluțiile în numărul viitor)

DEZLEGĂRI NR. 29 (1 397)

CU DOUĂ LINII

GAURA

Piesele nr. 2, și 4.

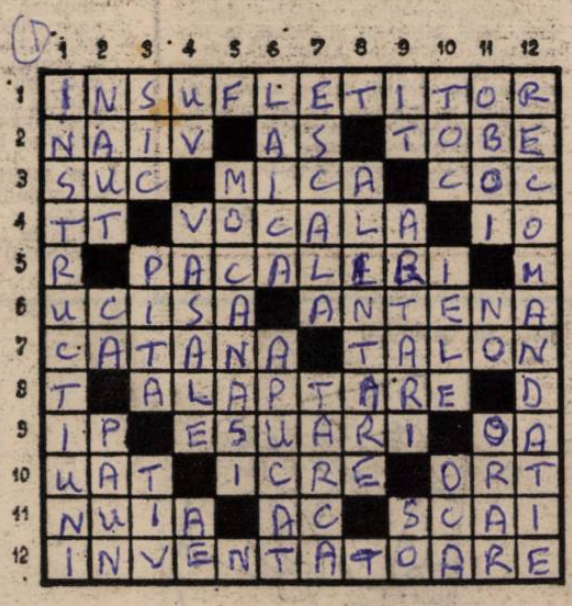


CALEIDOSCOP

ORIZONTAL : **1) Animator. 2) Credul — Primul la carte — Instrument muzical de percuție (pl.). 3) Extras din fructe — Fetiță — Bacterie de formă sferică. 4) Parte — Literă — Particulă istorie. 5) Farse. 6) Nimicită — Servește ca organ de simț la crustacee sau miriapode. 7) Soldat — Cotor de bilet. 8) Alimentare maternă. 9) În pipă ! — Eșecuri — Ora 13 ! 10) Premiat în final ! — Caviar — Abataj. 11) Vargă — Macaz — Plantă agățătoare. 12) Una cu idei tehnice novatoare.**

VERTICAL : **1) Îndrumări. 2) Amestec de cafea — Așa — Pasăre îngîmfată. 3) Eleganță — Piine — Pe margine tras. 4) În cuvă ! State dependente — Ape ! 5) Ciobănaș (pl.). 6) Lumească — Prins. 7) Oprire din zbor — Pasăre... guralivă. 8) Mingiiere. 9) Ține de fire — Din familia paltinului (pl.) — Indemnul cîinilor. 10) Mijloc de scris — Fetele năzdrăvane din mitologia românească — Veche măsură de capacitate. 11) Instrument muzical de suflat — Primele note ! — Grafic. 12) Sfat.**

NICOLAE TĂTARU
Piatra Neamț



DEZLEGAREA CAREULUI PUBLICAT ÎN NUMĂRUL TRECUT

IZOTOPI

ORIZONTAL : Radioizotopi — Aton — No — Arad — Dezintegrări — I — Amur — R — Sao — Optimizare — M — Tea — Egina — Go — Er — Traductor — R — Ara — Ali — Ff — Accelerator — Plan — Git — Pas — Înjumătățire — E — Utilă — Iser.

FEL DE FEL

● **Cercetătorii** de la Centrul de studii pentru construcții al Universității Concordia au descoperit că deșeurile de sticlă pulverizate (opt la sută din totalul deșeurilor din Canada) pot fi amestecate cu mică pentru producerea unor cărămizi de calitate superioară.

● **Începînd din anul 1982, în** diferite locuri publice din orașul Nantes (Franța) au fost instalate 27 terminale ce permit consultarea gratuită a 6 000 pagini de ecran asupra unor subiecte foarte variate. Numărul apelurilor a crescut de la 3 600 în martie 1982, la 11 949 în ianuarie 1983.

● **Firma „Mitsubishi Electric Co".** a creat cel mai mic demaror din lume. Acesta cîntărește 3 kilograme, are o lungime de 20 cm. și o putere de 1,2 kW, ceea ce îl face cu 30—50 la sută mai compact decît celelalte demaroare de aceeași putere.

● **Firma „British Robotic Systems"** din Londra a pus la punct un robot „văzător", denumit „Viking", care permite analizarea fiecărui element al unei imagini în 256 moduri, oferind posibilitatea efectuării unui control de calitate foarte riguros.

● **Centrul suedez** — de ajutor pedagogic din Stockholm a pus la punct un sistem de folocopii în relief pentru nevăzători. Un aparat clasic de fotocopiat este alimentat cu hîrtie acoperită cu o pulbere plastică. Prin încălzirea cópiilor, la o lampă, se provoacă umflarea elementelor negre cu un mm grosime.

● **Prima bibliotecă publică din lume** de unde se puteau împrumuta cărți a fost cea din localitatea scoțiană Dunfermmline, în anul 1911.

tvr

DUMINICĂ 29 IULIE. Programul I: 8,30 Televacanță școlară. 9,00 Almanahul familiei. 9,30 De strajă patriei. 10,00 [Ø] Viața satului. 11,15 Muzica pentru toți. 11,45 Lumea copiilor. 12,40 [O] „Pistruiatul". 13,05 [Ø] Album duminical: ● Marea epopee revoluționară ● Lumea basmului ● Poemele patriei ● Să fii tînăr ● Telesport. A 23-a ediție a Olimpiadei de vară — Los Angeles 1984 ● Cîntecul și dansul pe meridiane ● Din cartea naturii — Piese de divertisment ● Secvența telespectatorului. 18,15 Plantaorel. 18,30 [O] Micul ecran pentru cei mici. 18,50 1001 de seri. 19,00 [Ø] Telejurnal. 19,20 „Cîntarea României". 20,00 [O] Film artistic „Asediul". Producție a Studioului „București". 21,15 [O] Estrada duminicală. 21,50 [Ø] Telejurnal. **Programul II:** 9,00 Formații folclorice în Festivalul național „Cîntarea României". 9,30 Viața culturală. 9,50 Teleenciclopedia. 10,20 Din viața muzicală a țării. 11,15 Din țările socialiste. 11,40 Scena și ecranul. 12,20 Viața economică. 12,45 Bucuriile muzicii. 13,35 Mult e dulce și frumoasă. 13,55 Varietăți, varietăți. 14,25 Din lumea științei. 14,55 Patru decenii de muzică românească. 15,35 Canalul Dunăre-Marea Neagră. 16,05 Ecran de vacanță. 16,30 Pași de viață lungă. 17,00 Serată muzicală TV. 18,45 Cărți și idei. 19,00 Telejurnal. 19,20 Telerama. 19,50 Instantanee. 20,00 Seară de muzică românească 20,40 Generația deceniului patru al libertății noastre. 21,00 Jazz în nocturnă. 21,30 România pitorească. 21,50 Telejurnal.

LUNI 30 IULIE. Programul I : 16,30 [O] Los Angeles 1984. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Un steag, un partid, un popor. 20,45 Copiii — vigoarea și tinerețea națiunii. 20,55 Învățămînt — anul 40. 21,15 [O] Tezaur folcloric. 21,45 La zi în 600 de secunde. 21,55 Orizont tehnico-științific. 22,20 [Ø] Telejurnal. 22,30 [O] Los Angeles 1984.

MARȚI 31 IULIE. Programul I: 15,05 Televacanță studențească. Tei-'84. 15.30 Ecran de vacanță. 15,40 Laureați ai Festivalului Național „Cîntarea României". 16,00 Universul femeilor. 16,30 [O] Los Angeles 1984. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,40 Sărbătoare în August. 20,50 Marea epopee revoluționară. 21,10 Teatru TV „Amintirea unei nopți de august" de Valentin Munteanu. Premieră pe țară. 22,00 Izvor de frumusețe. 22,15 [Ø] Telejurnal. 22,30 [O] Los Angeles 1984.

MIERCURI 1 AUGUST. Programul I : 15,05 Pe Iza și pe Mara. 15,15 Imagini elvețiene. 15,30 [Ø] Emisiune în limba maghiară. 16,30 [O] Los Angeles 1984. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Magistrala revoluției. 20,55 [O] Film artistic „Liniștea din adîncuri". Producție a Casei de Filme Trei. 22,20 [Ø] Telejurnal. 22,30 [O] Los Angeles 1984.

JOI 2 AUGUST. Programul I: 15,05 Pentru sănătatea întregului popor. 15,20 Studioul tineretului. 16,20 Ecran de vacanță. 16,30 [O] Los Angeles 1984. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Sub flamura lui August. 20,55 Cititorii cu care ne mîndrim. 21,15 Film serial „Sentința". Episodul 5. 22,00 Permanența și vigoarea conștiinței revoluționare în edificarea socialismului. 22,20 [Ø] Telejurnal. 22,30 [O] Los Angeles 1984.

VINERI 3 August. Programul I: 15,05 Muzică instrumentală. 15,20 Ecran de vacanță. 15,30 Viața culturală. 15,50 La volan. 16,00 [Ø] Emisiune în limba germană. 16,30 [O] Los Angeles 1984. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Împliniri și perspective. 21,10 Temeiurile înaltului prestigiu internațional al țării, al președintelui ei. 21,30 Eroi ai construcției socialiste în filmul românesc. 22,20 [Ø] Telejurnal. 22,30 [O] Los Angeles 1984.

SÎMBĂTĂ 4 AUGUST. Programul I: 13,30 Telex. 13,35 [Ø] La sfîrșit de săptămînă. 16,15 Săptămîna politică. 16,30 [O] Los Angeles 1984. 19,00 [Ø] Telejurnal. 19,20 Noi și copiii noștri. 19,35 Teleenciclopedia. 19,55 Film artistic „Cartierul veseliei". Producție a studioului cinematografic București. 21,30 [O] Flori... pe portativ. 22,20 [Ø] Telejurnal. 22,30 [O] Los Angeles 1984. **Programul II:** 19,00 Telejurnal. 19,20 Buletinul rutier al Capitalei. 19,35 Moștenire pentru viitor. 20,10 Tinere talente. 21,05 Magistrala revoluției. 21,25 Orizont tehnico-științific. 21,50 Cîntece de viață nouă. 22,05 De pretutindeni. 22,20 Telejurnal. 22,30 Bună seara, fete, bună seara, băieți!

★

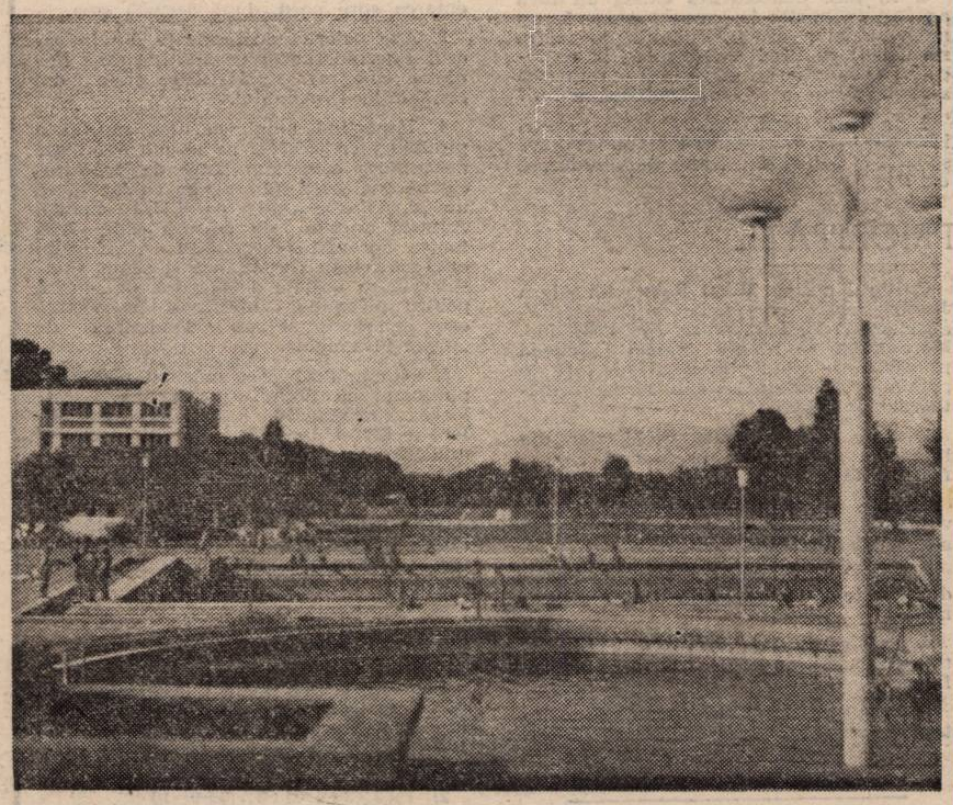
[O] — Emisiune color
[Ø] — Emisiune parțial color

Programul a fost preluat din revista TELE-RADIO apărută pe 26 VII 1984.

viață rațională, mișcare, sănătate

Itinerarele sănătății

Prezentăm astăzi, cititorilor noștri una din frumoasele stațiuni balneare din țară, Ocna-Sugatag. Complex cu 250 de locuri, Ocna-Sugatag este o stațiune permanentă aflată la numai 25 de kilometri de Sighetul Marmației, la o altitudine de 490 de metri, stațiune renumită pentru climatul ei de cruțare, cum ne informează pliantele, dar și pentru factorii terapeutici naturali deosebiți. Dotată cu o bază de tratament modernă, care include printre altele instalații pentru băi calde cu apă minerală, instalații de electroterapie de mare folos pentru tratarea bolilor aparatului locomotor ș.a. Cei care au fost pe acolo, spun că la Ocna-Sugatag ai, la un loc, muntele cu marea. Cum ? Rămîne să găsiți singuri explicația acestei situații neobișnuite.



Prea multe vitamine strică?

Directorul spitalului general din Ciudad de Mexico, Arturo Lozano, a constatat, în urma unor cercetări, că în ciuda faptului că vitaminele au un rol foarte important în funcționarea organismului, excesul în administrarea lor poate produce alterări și fenomene patologice periculoase. Anemia, amețelile, lipsa de poftă de mîncare și căderea părului, bunăoară, pot fi o consecință directă a unei superdoze de vitamina A administrată sub forme farmaceutice. Pe de altă parte, doctorul Lozano a scos în evidență și rolul fiziologic al vitaminei A pentru menținerea integrității țesuturilor pielii și a precizat că lipsa acestei vitamine poate da naștere la dezvoltarea unor tumori care ulterior se pot transforma în țesuturi uscate, sensibilizînd organismul la invaziile bacteriene. S-a mai remarcat faptul că vitamina A are un rol important în funcțiile vizuale, fiind un component al pigmentului care se localizează în retină. Intervenția specialistului respectiv a urmărit să atragă din nou atenția asupra faptului că pînă și o banală vitamină, consumată în mod abuziv, fără prescripția medicului, poate duce la urmări contrarii celor pentru care a fost creată.

Pentru un mod de viață echilibrat

● O cură de sănătate... la îndemîna oricui ● Vîrsta medie a alergătorilor : 65 de ani ● Cum putem amîna îmbătrînirea.

În actualul stadiu al științei medicale, reîntinerirea nu este, pe deplin, posibilă, spun savanții. Putem însă, iată un lucru deloc de neglijat, să oprim ceasul biologic al organismului. Cu alte cuvinte, nu putem întineri, dar putem amîna îmbătrînirea cu tot cortegiul ei de neplăceri. Unul dintre cele mai elocvente exemple mi-au fost oferite la „Crosul veteranilor", desfășurat la Constanța în excelenta organizare a Consiliului județean pentru educație fizică și sport. Participanți din Arad, Brașov, București, Constanța și Galați au alergat cei 7 km ai cursei în relaxantul decor al stațiunii Mamaia, în bătaia blîndă a soarelui de dimineață și în aerul tare al mării. După cum avea să-mi spună prof. Traian Petcu, suflet al comisiei de organizare și unul dintre adepții convinși ai mișcării în aer liber, „s-a alergat pentru plăcerea pură a efortului fizic, dar și pentru plăcerea de a fi împreună cu cei cu care ai o statornică pasiune comună".

Vîrsta medie a alergătorilor a fost de... 65 ani, ceea ce ne-a făcut să-i privim cu atenție pe acești „pașnici pensionari" ; doar buletinul de identitate le trădează anul nașterii : cu spatele drept, mersul elastic, privirea limpede și hotărîtă, ei par a nu fi nici unul atinși de trecerea nemiloasă a timpului. Privindu-i, m-am putut convinge că dacă reîntinerirea nu e posibilă — asta este sigur — măcar menținerea forțelor tinereții, a vigorii corpului și minții se pot realiza. Care este secretul acestei tinereți ?

„Nu vă spun nici o noutate că mișcarea în aer liber înseamnă cură de sănătate. Nu trebuie neapărat să alergi. Eu de pildă, ne spune Sigismund Botoș din București (în vîrstă de 72 ani), eram așa de bolnav că nici o sută de metri nu puteam să merg fără să-mi pierd suflul. Sufeream de inimă, de proastă circulație, de multe altele. Într-o zi, m-am hotărît să încerc și eu să fac mișcare în aer liber. Am început cu scurte plimbări. Apoi, am atacat distanțe mai lungi : am constatat că mă simt ceva mai bine. Am sporit ritmul și, treptat, am ajuns chiar să alerg. Am uitat să vă spun, toate astea s-au petrecut după ce, în 1977, avusesem un preinfarct ; eram ca și mort. Astăzi în fiecare zi alerg, fac cam 4—5 km pe zi și mă simt de-a dreptul renăscut. E adevărat, și regimul de viață pe care-l duc mă ajută : nu fumez, sînt vegetarian și practic yoga". Și Dumitru Sârbu din București aleargă tot pentru menținerea sănătății, adăugînd însă că nu vrea să fie o povară. „Doresc să trăiesc stăpîn pe propriul meu corp, să nu ajung prin spitale tîrînd după mine bolile bătrîneții. Cred că cine nu poate să alerge, neapărat trebuie să iasă cît mai mult la aer curat. Să se plimbe ! Chiar dacă numai o privești, natura tot te odihnește și te reface psihic". „Secretul acestei tinereți care poate uimi, completează Benjamin Surd din Brașov este, în primul rînd voința : „Am 73 de ani, dar continui să lucrez cu spor. Asta pentru că niciodată nu am cedat tentațiilor sedentarismului deși fiind ceasornicar și prin activitatea mea profesională nu eram solicitat fizic. Tocmai din acest motiv, dintotdeauna m-am simțit obligat să echilibrez balanța. Să fac sport. Să schiez. Să practic turismul montan. Iar dacă am făcut-o, tot în interesul meu a fost. Tot eu am avut de cîștigat și poate și cei din jurul meu".

Încă de la anii tinereții se dezvoltă dragostea pentru mișcare.

Un singur mare regret are brașoveanul: în toate aceste competiții ale veteranilor, mai mult sau mai puțin oficiale, căci pentru a alerga nu e nevoie de nici o convocare oficială și nimeni nu-ți sună la ușă ca să te duci să faci mișcare în interesul propriei tale sănătăți, așadar există regretul că o parte a tineretului și în special vîrstele mijlocii rămîn indiferente. Și este păcat, confirmă specialiștii în medicină, pentru că la acești ani este cel mai bine să începi să investești în propria-ți sănătate.

DANIEL COCORU

„Hrană, sănătate, tinerețe"

A apărut recent, „Hrană, sănătate, tinerețe" sub îngrijirea Asociației crescătorilor de albine din R.S. România. Datele oferite cititorilor sînt competitive, complexe și, nu de puține ori, inedite. Aflăm că în Capitală se află Complexul apicol, complex ce reprezintă un unicat pe plan mondial. Spicuim din paginile de interes larg aflate la dispoziția celor ce iubesc albinele și albinăritul : „Cîteva propuneri pentru o istorie a apiculturii mondiale" care cuprinde contribuții binevenite : Apicultura în Dacia, Apicultura acum 2000 de ani, Despre apicultura Banatului în secolul al XVIII-lea și al XIX-lea și altele. Pagini inspirate descriu școala românească de apiterapie, una dintre cele mai valoroase din lume care se bucură de realizări deosebite. Grupați, apar înaintașii apiculturii românești. E vorba, printre alții, de Nicolae Grand, Dumitru Harnagea, Nicolae Nicolaescu, Florin Bengnescu, Constantin Hanganu, Eracle Iovănescu, Pledoaria pentru natură, să ne amintim că „Natura vindecă, medicul doar tratează" (Natura sanat-medicus curat) este completată cu pagini care vor să fie „Aproape totul despre produsele stupului și minunatele lor întrebuințări". Un mini-serial științific ilustrat este suficient pentru înțelegerea importanței plantelor melifere. Știrile științifice din acest domeniu ornează cu îndeminare paginile acestui almanah, bine informat și divers în unitatea lui. Nu sînt uitate nici rețetele culinare din care nu lipsește mierea, iar pentru femei se face o invitație la salonul de cosmetică. „Hrană, sănătate, tinerețe" este o apariție editorială care vorbește chiar despre sănătatea și tinerețea noastră.

G.C.

mozaic

● **A XXIII-A EDIȚIE A JOCURILOR OLIMPICE DE VARĂ** se desfășoară, începînd de astăzi și pînă la 12 august, la Los Angeles. Delegația română, compusă din 127 sportivi, va participa la următoarele întreceri : atletism, box, caiac-canoe, canotaj, gimnastică, haltere, handbal, înot, lupte, judo, scrimă, tir, gimnastică ritmică. Mult succes.

● **Tenis de masă.** Tinerii jucători români au avut o comportare strălucită la campionatele europene pentru juniori desfășurate la Linz (Austria), cucerind două medalii de aur — Otilia Bădescu la simplu cadete și Kinga Lohr, Otilia Bădescu la dublu cadete, precum și trei medalii de argint — la echipe cadeți și cadete și la dublu cadeți. Generația de mîine se afirmă...

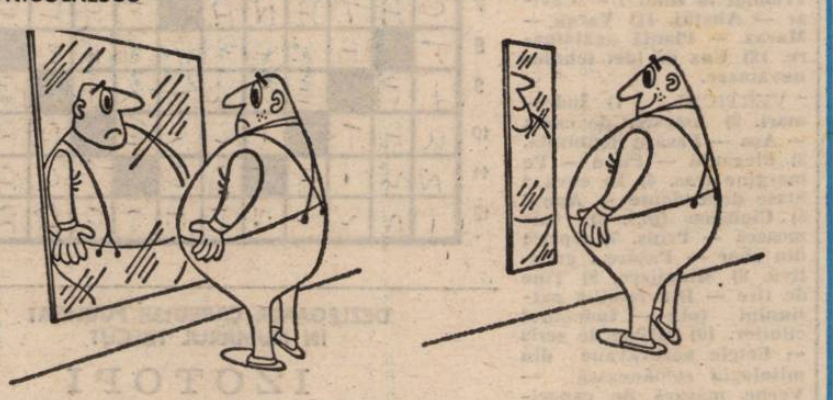
● **Canotaj.** La campionatele mondiale de canotaj pentru juniori desfășurate în Suedia, tinerii noștri sportivi au cucerit o medalie de aur (Ioan Snep, Dragoș Neagu, Iulian Sachelarescu — 2+1), una de argint (Anișoara Bălan — simplu) și una de bronz (Doina Ciucanu, Veronica Necula — 2 vîsle).

● **Șah.** Elisabeta Polihroniade-Rusu a cîștigat turneul internațional feminin desfășurat la Bagneux (Franța), obținînd 6 puncte din 8 posibile.

● **Fotbal.** Consemnăm cîteva declarații ale antrenorilor înaintea începerii campionatului. **Victor Stănculescu** (Rapid) : „În noua ediție, Rapidul nu va mai fi o rudă săracă a campionatului, ci o forță de luat în seamă de toată lumea" ; **Ion Voica** (F.C. Olt) : „Deviza noastră va fi nu să primim un gol mai puțin decît adversarul, ci să marcăm un gol mai mult decît acesta". Vom trăi și vom vedea...

● **Atletism.** Două noi recorduri mondiale stabilite cu cîteva zile în urmă reține atenția : Uwe Hohn (R.D.G.) a aruncat sulița la 104,80 m, iar Ludmila Andonova (Bulgaria) a sărit 2,07 m la înălțime.

NIC. NICOLAESCU



Redacția și administrația : București Piața Scînteii nr. 1, cod. 71 341 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir București, Calea Griviței nr. 64—66. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții, index : 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă !

ANUL XXVII Nr. 31 (1 399) SÎMBĂTĂ 4 AUGUST 1984 12 PAGINI 2 LEI

magazin

revistă săptămînală editată de frontul democrației și unității socialiste

23 AUGUST 1944 ÎN CONȘTIINȚA ȘI ISTORIA POPORULUI NOSTRU

Întregul nostru popor — strîns unit în jurul Partidului Comunist Român și al secretarului său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu — trăiește în aceste zile atmosfera apropiatei aniversări a marii sale sărbători naționale. An de an, de patru decenii — ziua de 23 August este pentru noi, românii, zi de sărbătoare — prilej de rememorare, de retrospectivă și bilanț ; prilej de evaluare a noilor dimensiuni ale dezvoltării materiale și spirituale a patriei noastre, România socialistă ; prilej de înțelegere pătrunzătoare a ceea ce poate realiza un popor liber și stăpîn pe destinul său. An de an — cu ocazia acestei istorice zile — avem prilejul să constatăm că realitatea confirmă — consecvent, strălucit — aprecierile secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, potrivit cărora *memorabilul act de la 23 August 1944 a deschis poporului român calea cuceririi libertății sociale, a realizării celor mai înalte aspirații ale celor ce muncesc, a victoriei revoluției socialiste și trecerii la construirea noii orînduiri.* Sub conducerea Partidului Comunist Român, arăta tovarășul Nicolae Ceaușescu, România a înlăturat pentru totdeauna jugul dominației imperialiste cîștigîndu-și deplina independență de stat. O dată cu răsturnarea claselor exploatatoare și cucerirea puterii politice de către clasa muncitoare în alianță cu țărănimea s-a pus capăt pentru totdeauna inegalității sociale și naționale, a oricărei asupriri, s-a înfăptuit pentru prima oară principiul egalității în drepturi între toți oamenii muncii fără deosebire socială, s-a asigurat înflorirea nestingherită a întregii națiuni.

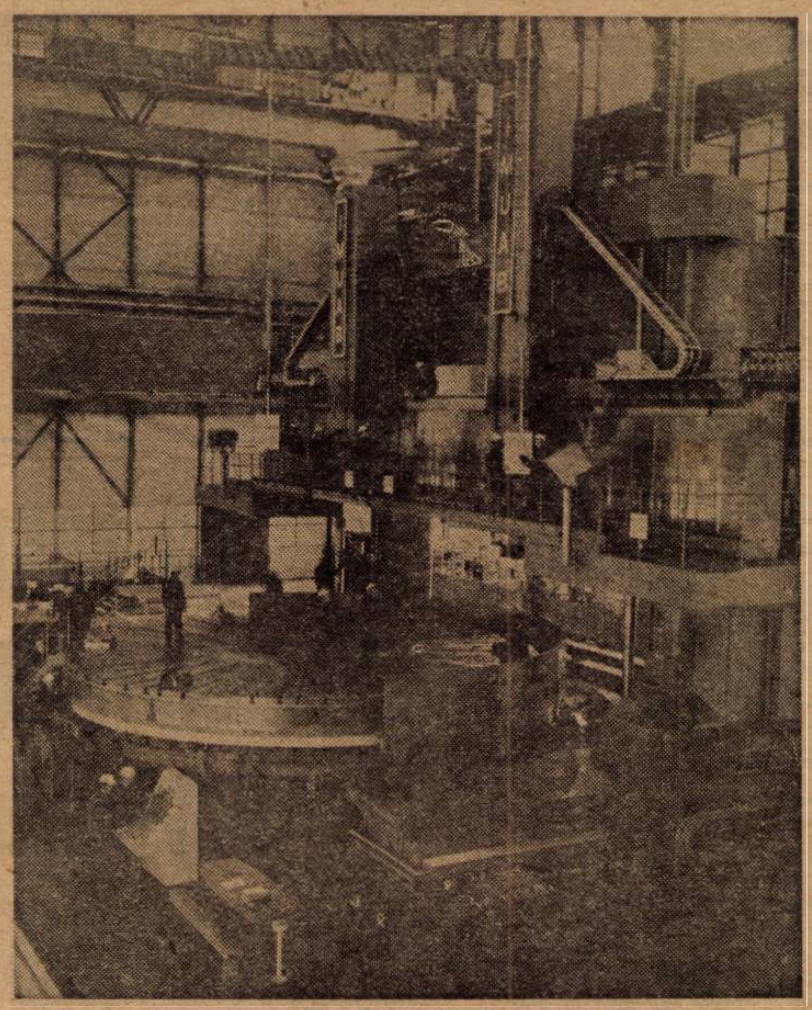
Victoria din august '44 — început glorios al Revoluției de eliberare națională și socială, antifascistă și antiimperialistă — așa a intrat în conștiința poporului român și în pagina de aur a istoriei neamului amintirea glorioaselor zile din acel august 1944. În întreaga lor desfășurare *aceste zile* au condensat bărbăția și inteligența unui popor însetat de libertate, păstrător de libertate ; maturitatea, suplețea și forța polarizatoare și mobilizatoare a unui partid — Partidul Comunist Român — care s-a dovedit a fi, atunci ca și în întreaga sa existență, cea mai avansată forță politică a societății românești ; de asemenea, curajul, entuziasmul, spiritul de jertfă și pregătirea militară a unei armate — întreaga armată română — care s-a angajat plenar în lupta pentru eliberarea patriei, pentru zdrobirea mașinii de război hitleriste, pînă la victoria finală. Întregul popor român s-a angajat în lupta pentru eliberarea țării și redobîndirea independenței naționale și de stat a României. Această angajare unanimă s-a bazat pe starea de spirit antifascistă a întregului popor, pe setea lui de libertate, pe voința sa de pace. Ea s-a bazat, de asemenea, pe uriașa investiție de inteligență revoluționară a Partidului Comunist Român care, pornind de la datele reale ale societății românești, de la raportul forțelor politice și de clasă, de la interesele naționale ale poporului român, a elaborat strategia și tactica — politică și militară — a eliberării României de sub dominația Germaniei hitleriste. Printr-o intensă activitate în cadrul căreia obiectivul primordial era salvarea ființei naționale a poporului român, a existenței istorice a României, Partidul Comunist Român a polarizat toate forțele politice, sociale și naționale, interesate în salvgardarea intereselor naționale ale țării. El a realizat, de asemenea, încadrarea compactă a oștirii române în mișcarea de rezistență, a organizat și pregătit, în condiții aspre, clandestine, formațiunile de luptă patriotice.

Unitatea de voință a întregului popor, nivelul pregătirii politico-militare, împrejurările internaționale favorabile create de ofensiva victorioasă a armatelor sovietice și de degringolada politică și militară a regimului militaro-fascist au creat condițiile propice declanșării revoluției. În ziua de 23 August au fost arestați prin-

(Continuare în pagina a 2-a)

40 DE ANI DE ISTORIE NOUĂ A PATRIEI

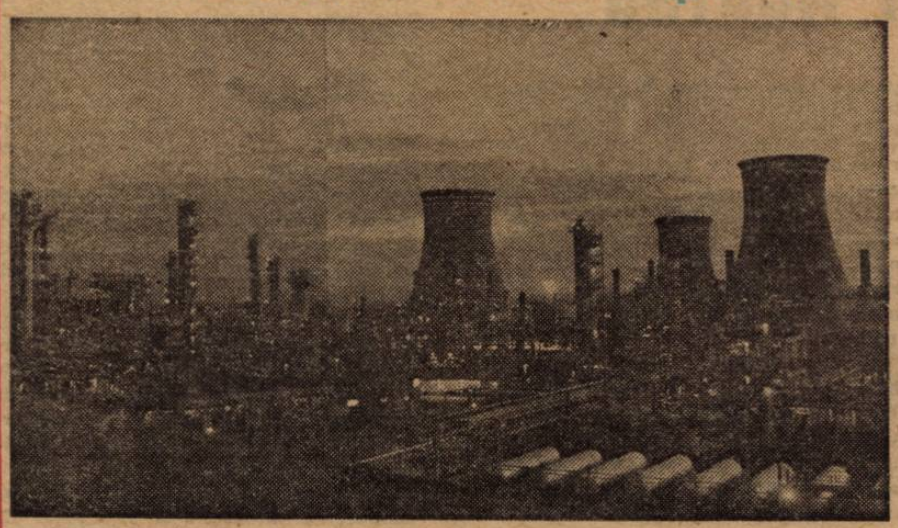
CONSTRUCȚIILE DE MAȘINI, RAMURĂ HOTĂRÎTOARE A DEZVOLTĂRII ECONOMIEI



Dezvoltată puternic în ultimele două decenii, industria constructoare de mașini a cunoscut diversificări și modernizări neîntrerupte, dobîndind deseori, performanțe de invidiat pentru multe țări cu tradiție industrială. Este semnificativ faptul că România, care acum două decenii încă importa circa o treime din necesarul de mașini-unelte așchietoare a ajuns acum să exporte circa un sfert din volumul producției realizate în acest domeniu. Imaginea pe care o prezentăm este grăitoare privind nivelul pe care l-a atins construcția de mașini-unelte din România : strungul carusel cu un diametru maxim de prelucrare de 16 metri, o adevărată uzină el însuși, ce poate prelucra piese metalice în greutate de pînă la 400 de tone. Acest uriaș industrial a fost realizat la I.M.U.A.B. din Capitală, la construcția lui contribuind 28 de întreprinderi și 9 institute de cercetare, proiectare și învățămînt superior.

(Alte realizări în acest domeniu în paginile 2–3)

CHIMIA, PROMOTOARE A PROGRESULUI ȚĂRII

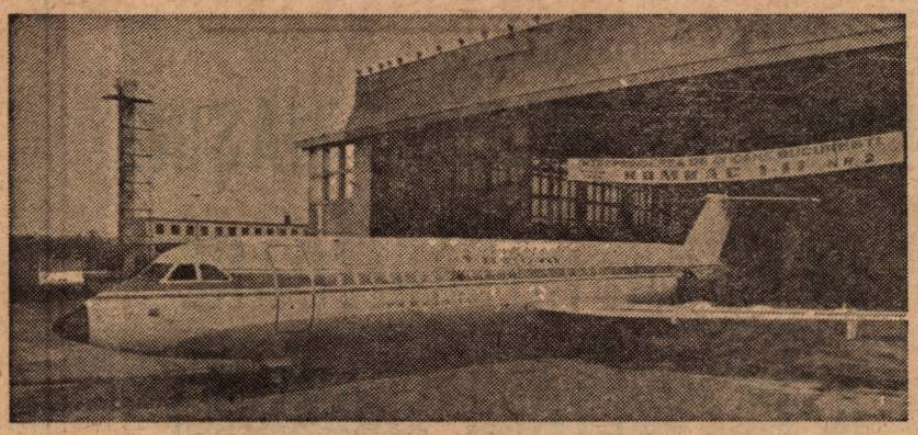


(Amănunte în paginile 4–5)

40 DE ANI DE ISTORIE NOUĂ A PATRIEI

CONSTRUCȚIILE DE MAȘINI, RAMURĂ

Aeronautica românească are o veche tradiție, construcția de avioane românești beneficiind de aportul unor creatori străluciți ca Traian Vuia, Henry Coandă, Carafoli și alții. Monoplanul românesc I.A.R. a constituit o performanță în perioada interbelică. Însă o reală industrie modernă, puternic dezvoltată în acest domeniu a fost creată abia în ultimii 10—15 ani. Ea reprezintă o creație de prim rang a economiei românești, o dezvoltare grandioasă a tradițiilor noastre într-un domeniu complex, pe care puține țări din lume l-au abordat. Produsele acestei industrii de vîrf sînt apreciate pe toate continentele, ele fiind solicitate și la export. Printre reușitele sale se numără aerotaxiul BN 2 Islander de 7 locuri, motoplanoarele, helicopterele IAR 316 B și IAR 330, avioanele IAR 823 și 827, IAK 52 și multe altele. Imaginea reprezintă una dintre cele mai recente succese ale aeronauticii românești, avionul ROMBAC 1—11, din clasa mediu-curier, putînd transporta pasageri sau mărfuri. Aeronava are o capacitate de 119 locuri. Ea atinge o viteză de zbor de 850 km la oră, se înalță la 10 000 metri și poate parcurge fără escală o distanță de pînă la 3 000 km în cele mai bune condiții. Construcția acestui avion plasează România în rîndul puținelor țări din lume care pot realiza aeronave mari de pasageri, de un nivel tehnic foarte ridicat. Realizarea ROMBAC-ului constituie un transfer progresiv de tehnologie, părțile componente ale avionului fiind asimilate treptat în fabricația industriei naționale.



Deși România avea o veche tradiție în domeniul extracției petroliere, ea nu beneficia, pînă în anul 1944, de o industrie specializată în producția utilajelor necesare acestui important domeniu al economiei naționale. Cu cîteva mici excepții, totul se importa. În ultimul sfert de veac România și-a creat o industrie capabilă să asigure nu numai necesarul de utilaj petrolier, ci și să producă agregate din ce în ce mai complexe pentru export. În ultimii douăzeci de ani producția românească în acest domeniu s-a dezvoltat puternic, ea sporind atît sub raport cantitativ cît și calitativ, utilajele noastre atingînd performanțe tehnice de cel mai înalt nivel. Astăzi, România figurează printre primele țări mari exportatoare de utilaje petroliere din lume. Sînt realizate, între altele, instalații ca F-320, capabile să atingă adîncimi de pînă la 6 000 de metri, fiind în stadiul de construcție noi tipuri de sonde de foraj pentru adîncimi pînă la 10 000 de metri. În același context de înaltă tehnicitate, trebuie remarcată și o altă mare performanță a industriei constructoare de utilaj petrolier din țara noastră și anume platformele de foraj maritim. Platformele „Gloria" și „Orizont" întrunind în construcția lor un impresionant număr de invenții românești, se află în plină activitate pe Marea Neagră. Ele au făcut ca țara noastră să intre în rîndul celor cîteva state din lume capabile să execute asemenea instalații pretențioase din punct de vedere tehnic și constructiv. În imagine, un cîmp de sonde de fabricație românească.

23 AUGUST 1944 ÎN CONȘTIINȚA ȘI ISTORIA POPORULUI NOSTRU

(Urmare din pagina a 4-a)

cipalii exponenți ai regimului antonescian, a fost instaurat un nou guvern în care, pentru prima dată în istoria politică a României, era reprezentat Partidul Comunist Român. România a declarat război Germaniei hitleriste și s-a alăturat coaliției Națiunilor Unite. Revoluția antifascistă și antiimperialistă, de eliberare socială și națională, a început prin acest act — independent și suveran — al României. Corespunzător concepției P.C.R., întregul potențial combativ al națiunii a fost angajat în lupta de eliberare. Aceasta explică victoria rapidă și deplină, în numai opt zile, dobîndită de forțele românești, asupra unui inamic bine înarmat și dispunînd de o tehnică și experiență de luptă superioare.

Prin înfrîngerea trupelor fasciste și, respectiv, curățirea întregului teritoriu al României prin lupta armată și a forțelor revoluționare românești, armatele sovietice aflate în plină ofensivă au putut traversa România în cursul a ceea ce s-a numit un marș total cu etape zilnice de 30—35 kilometri pentru unitățile de infanterie și de 50—60 kilometri pentru unitățile motorizate. Acțiunile forțelor românești au anihilat organizarea unei defensive hitleriste pe crestele munților Carpați, ceea ce a facilitat considerabil înaintarea forțelor sovietice către Europa centrală, cît și în adîncimea Peninsulei Balcanice. După România, din lanțul statelor aflate sub dominația hitleristă s-au rupt Bulgaria și Finlanda. Regimurile politice din Ungaria și Croația au intrat într-o criză profund ireversibilă. *Victoria din august* a românilor a ascuțit crizele și tendințele centrifuge din interiorul coaliției hitleriste, a dat — în plan economic — o lovitură decisivă mașinii de război germane, grăbind sfîrșitul celui de-al doilea război mondial cu circa 200 de zile. Voința hotărîtă a întregului nostru popor de a se ridica la luptă împotriva fascismului în acel august 1944 a fost *unul dintre cele mai hotărîtoare evenimente* ale celui de-al doilea război mondial.

Pentru România, prin uriașa concentrare de forțe naționale realizată de Partidul Comunist Român într-un moment decisiv pentru destinele poporului român, pentru viitorul existenței sale, *revoluția din august* s-a înscris ca un moment crucial al istoriei românești contemporane. Corolar autentic al unui trecut eroic în care *independența, ca ideal suprem,* a fost o constantă definitorie a conștiinței noastre naționale, revoluția din august 1944 a constituit o strălucită afirmare a capacității poporului de a se ridica la luptă pentru eliberarea sa, pentru redobîndirea independenței sale naționale (grav afectată în anii dominației Germaniei naziste), pentru reîntregirea patriei sale, (dureros amputată în vara și toamna anului 1940 prin hotărîrile arbitrare ale marilor puteri fasciste europene), pentru zdrobirea mașinii de război hitleriste. Eliberîndu-se pe sine, poporul român și-a adus totodată contribuția sa, militară, materială și de sînge, la eliberarea celorlalte popoare europene, aflate sub jugul aceleiași dominații.

Victoria din august 1944 a fost una din biruințele istorice ale poporului român. Ea a fost un *fapt inedit* în practica revoluționară mondială, constituindu-se ca un mod specific, propriu, ca o *cale românească* privind înlăturarea dominației străine și declanșarea unui proces social economic transformator, de mare deschidere spre viitor. Ea se înserează, organic, întregului trecut al poporului român, pentru apărarea libertății și independenței sale naționale. Și așa cum biruințele românilor din timpul marilor domnitori ai evului mediu românesc (Basarab I-ul, Mircea cel Bătrîn, Ștefan cel Mare și Mihai Viteazul) sau ale oștirilor române care au luptat în Dealul Spirii, la Plevna și Rahova, la Mărăști, Mărășești și Oituz, stau la baza marelui triptic al istoriei noastre naționale — *Unire — Independență — Stat național unitar,* — tot așa victoria din august 1944 stă la baza României moderne, socialiste de azi. Legată prin mii de fire cu trecutul eroic al românilor, victoria din august este legată, de asemenea, prin mii de fire de prezentul și viitorul României socialiste. Procesele sociale și politice care s-au dezvoltat începînd cu perioada imediat următoare și care au dat revoluției antifasciste și antiimperialiste conținutul unei revoluții de eliberare socială și națională și-au avut matricea în zilele dramatice din august, în întreaga activitate a Partidului Comunist Român. Mărețul act eliberator din august 1944 a potențat transformările democratice și revoluționare pe care le-a cunoscut ulterior societatea românească, constituind un moment de cotitură în istoria social-politică a României, *începutul unei noi etape istorice,* etapa edificării unei noi orînduiri sociale, — orînduirea socialistă.

În cele patru decenii care au trecut, poporul român, angajat într-un impresionant efort constructiv, a schimbat chipul patriei sale. Istoria acestor ani, dintre care ultimii 19 au fost cei mai prodigioși, este istoria avansării României pe noi trepte ale civilizației și progresului, este istoria împlinirii, sub conducerea înțeleaptă a Partidului Comunist Român, a idealurilor de dreptate socială și națională pentru care au luptat generații de înaintași.

ELISABETA PETREANU